A N N A L E S

ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE.

Ann. CIↃIↃCCCXXIII - CIↃIↃCCCXXIV.

ANNALES
ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE

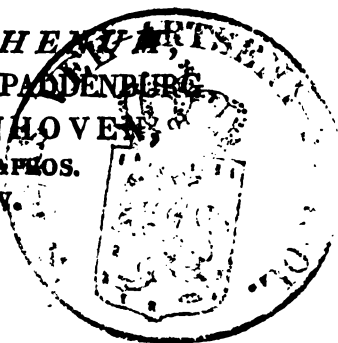
Ann. CIƆIƆCCCXXIII - CIƆIƆCCCXXIV.

IOANNE FREDERICO LUDOVICO SCHRÖDER

RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICO,

NICOLAO CORNELIO DE FREMERY

SENATUS GRAPHIARIO.

TRAIECTI AD RHENUM,
APUD OTTON. IOANN. VAN PADDENBURG,
ET I. VAN SCHOONHOVEN,
ACADEMIAE TYPOGRAPHOS.
MDCCCXXV.

HOC *ANNALIUM VOLUMINE* CONTINENTUR:

Responsiones ad propositas quaestiones.

GIDEONIS IANI VERDAM, Math. et Phil. Nat. Cand. in Acad. Lugduno-Batava.

GERARDI IOANNIS MULDER, Med. Cand. in Acad. Traiect.

IACOBI ANTONII COENEN, Theol. Stud. in Acad. Traiect.

PHILIPPI SERRURIER, Iur. Utr. Cand. in Acad. Lugduno-Batava.

AN-

ANNALES

ACADEMIAE RHENO-TRAIECTINAE.

CIƆIƆCCCXXIII - CIƆIƆCCCXXIV.

In Academia Traiectina a die XXVI *Martii A.* CIƆIƆCCCXXIII *ad diem* XXVI *Martii A.* CIƆIƆCCCXXIV, *munus obierunt docendi,*

MATHESIN ET PHILOSOPHIAM NATURALEM.

NICOLAUS CORNELIUS DE FREMERY.

GERARDUS MOLL.

IOANNES FREDERICUS LUDOVICUS SCHRÖDER, *h. t. Acad. Rect.*

IANUS KOPS.

THEODORUS GERARDUS VAN LIDTH DE IEUDE, *Prof. extraord.*

THE-

THEOLOGIAM.

Hermannus Royaards, *Emeritus.*
Iodocus Heringa, El. f.
Gabriël van Oordt, *honorifice dimissus.*
Hermannus Bouman.
Hermannus Iohannes Royaards, *Prof. extraord.*

IURISPRUDENTIAM

Hermannus Arntzenius.
Ianus Richardus de Brueys.
Cornelius Adrianus van Enschut.

MEDICINAM.

Ianus Bleuland.
Nicolaus Cornelius de Fremery, *h. t. Senat. Graphiar.*
Bernardus Franciscus Suerman.
Ianus Isaacus Wolterbeek.
Iacobus Vosmaer, *Prof. extraord.*
Philippus Franciscus Heyligers, *Prof. extraord.*

PHI-

PHILOSOPHIAM THEORETHICAM ET LITERAS HUMANIORES.

Philippus Gulielmus van Heusde.
Ioannes Henricus Pareau.
Antonius van Goudoever.
Adamus Simons.

LECTORES.

Samuel Nyhoff, *Linguae Graecae Lector.*
Gerardus Dorn Seiffen, *literarum humaniorum Lector.*
Carolus Thompson, *Lector literarum Anglicarum.*
Ludovicus Pino, *Lector literarum Italicarum.*
Marie Franciscus Xaverius d'Angely, *Lector literarum Gallicarum.*

MAGISTER ACADEMICUS EQUITATIONIS.

Iohan Salentyn Hoffman.

MA-

MAGISTER ACADEMICUS
GLADIATORIAE ARTIS

LUD. DE FRANCHI

§ II.

Quaestiones ad certamen literarium singularum disciplinarum studiosis in Academiis et Athenacis universis Belgii, anno CIƆIƆCCCXXIII *fuerunt propositae his formulis.*

QUAESTIO MECHANICA.

Exponatur dilucide et accurate Theoria compositionis virium in qualibet directione in spatio agentium, atque conditiones aequilibrii earum definiantur. Perspicuitatis ita habeatur ratio, ut, quae in propinquo sint, non ex remotioribus fontibus hauriantur. Neque tamen a re alienum est, breviter indicare atque inter se comparare diversas methodos, quibus ad easdem regulas generales constituendas perveniri possit.

QUAES-

QUAESTIO CHEMICA.

Quaeritur accurata Analysis Chemica aquarum pluviae, fontium et fluminum urbis Rheno-Traiectinae et agri suburbani: ut inde efficiatur, quales ad potum quotidianum sint saluberrimae, quales in artibus quibusdam usurpari possint, quales evitandae sint.

QUAESTIO THEOLOGICA.

Quibus argumentis usus est Tertullianus, *maxime in* Apologetico, *pro commendanda ac defendenda religione Christiana? Quantum singulis pretium est statuendum?*

QUAESTIO IURIDICA.

Tradatur doctrina Codicis Civilis, quo utimur de praesumtionibus, tum iuris tantum, tum iuris et de iure, quae vulgo dicuntur: de his ita disseratur, ut primum communis harum praesumtionum natura investigetur, deinde utriusque speciei vis accurate exponatur,

tur, atque haec omnia idoneis exemplis passim illustrentur.

QUAESTIO MEDICA.

Quandoquidem nostris temporibus hirudinum usus in medicina adeo invaluit, ut multi practici earum applicationem generali sanguinis detractationi praeferre videantur; alii vero posterioris evacuationis honorem vindicare pergant: quaeritur, quaenam harum sententiarum maxime solidis innitatur fundamentis, imprimis, quibusnam in casibus generalis sanguinis evacuatio locali, aut localis generali, praeferenda sit.

QUAESTIO LITERARIA.

Quam vim in vitam Romanorum domesticam habuere victoriae de Tarentinis, tum etiam de Graeciae populis et de Macedonibus reportatae?

Ad quas respondentum erit d. d. 10. Ianuarii

rii 1824. *libellis aliena manu scriptis et ad Senatus Graphiarium missis, ut praemia reportata distribui possint ipso die Academiae natali, qui futurus est* 26. *mensis Martii, eiusdem anni.*

§ III.

Lectionum, a feriis inde aestivis A. CIƆIƆCCCXXIII *ad ferias aestivas A.* CIƆIƆCCCXXIV *habendarum, haec fuit ratio constituta.*

In FACULTATE MATHESEOS ET PHILOSOPHIAE NATURALIS,

docebunt

Elementa Matheseos I. F. L. SCHRÖDER, d. lunae, martis, mercurii et saturni, hora VIII.

Trigonometriam, atque Geometriae practicae elementa I. F. L. SCHRÖDER, d. mercurii et saturni, hora IX.

Physicam Mathematicam I. F. L. SCHRÖDER, bis per dierum hebdomadem, hora auditoribus commoda.

Calculum differentialem et integralem I. F. L.

L. SCHRÖDER, diebus et horis, auditoribus commodis.

Physicam experimentalem G. MOLL, d. lunae, martis, iovis et veneris, hora I.

Astronomiae primas notitias G. MOLL, d. lunae, martis, iovis et veneris, h. IX. vel alia, auditoribus magis commoda.

Astronomiam theoreticam et practicam G. MOLL, iisd. diebus h. III.

Elementa Hydrotechniae, ad praesentem conditionem Patriae adplicatae, si sufficiens numerus auditorum adsit, belgico sermone exponet G. MOLL, hora deinceps indicanda.

Chemiam generalem et applicatam N. C. DE FREMERY, diebus lunae, martis, mercurii, iovis et veneris, h. XII.

Botanicam et Physiologiam plantarum I. KOPS, d. martis, iovis et veneris, hora X.

Zoölogiam generalem, cum *Anatome comparata* coniunctam, N. C. DE FREMERY, diebus lunae, martis, iovis et veneris, h. XI.

Animalium non vertebratorum Historiam naturalem TH. G. VAN LIDTH DE IEUDE, diebus et horis auditoribus commodis.

Mi-

Mineralogiam N. C. DE FREMERY, bis per dierum hebdomadem, horâ auditoribus commoda.

Oeconomiam ruralem I. KOPS, diebus iovis et veneris, hora III. mercurii, hora VIII. et saturni, hora XII. vel aliis diebus ac horis, auditoribus magis commodis,

Disputandi exercitationibus, die saturni horâ I. praeerunt Professores in Facultate Matheseos et Philosophiae Naturalis.

In FACULTATE THEOLOGICA,

In *Theologiam naturalem* cum commilitonibus inquiret H. BOUMAN, diebus lunae et iovis, horâ X.

Historiam Ecclesiasticam tradet H. I. ROYAARDS, diebus martis, iovis et veneris, hora XI, et die mercurii, hora IX. vel alia magis commoda.

Interpretem V. T. instituet I. H PAREAU, diebus iovis et veneris, hora I.

Criticas et *exegeticas* habebit *lectiones in varias N. F. partes*, H. BOUMAN, dibus lunae, martis, iovis et veneris, hora IX.

Alteram D. Petri epistolam interpretabitur

H,

H. ROOYAARDS, d. mercurii, hora XII.

Theologiam Dogmaticam docebit I. HERINGA, E. F. diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora VIII.

Collocutionibus de *Locis theologicis* vacabit I. HERINGA, E. F. die iovis, horis vefpert. a VII. ad IX.

Theologiam moralem docebit H. I. ROYAARDS, diebus martis et veneris, hora X.

Praecepta *homiletica* tradet H. ROYAARDS, die mercurii, hora X.

Exercitationes oratorias facras moderabitur I. HERINGA, E. F. die faturni, hora I. vel alia magis commoda.

Officia doctorum et antiftitum in ecclefia Chriftiana exponet I. HERINGA, E. F. diedus martis, iovis et veneris, hora XII.

Puerorum doctrinae Chriftianae initiis *erudiendorum* exercitationem inftituet I. HERINGA, E. F. die veneris, hora XI.

Commilitonibus, *orationes* habentibus *facras*, praefes aderit I. HERINGA, E. F. die lunae, hora XII. H. BOUMAN et H. I. ROYAARDS, horis postea andicandis.

Dis-

Disputandi exercitationibus praeerit I. HERINGA, E. F. privatim die saturni, hora IX. vel alia commodiore, publice, die mercurii, hora I.

G. VAN OORDT, etsi, suo rogatu, honorifice a Rege dimisfus est, lubentisfime tamen sua officia et consilia, quoad eius fieri possit, offert commilitonibus.

In FACULTATE IURIDICA,
docebunt

Institutiones, Westenbergio duce, H. ARNTZENIUS, diebus martis, mercurii, iovis, veneris et saturni, hora IX.

Pandectas eodem duce H. ARNTZENIUS, diebus martis, mercurii, iovis, veneris et saturni, hora X; praeterea martis et mercurii die, hora II.

Ius Belgicum, *ad ductum linearum Iur. Civ. Holland. descriptarum a Cl.* N. Smallenburg, I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, martis, mercurii, iovis et veneris, hora XII.

Historiam Iurisprudentiae Romanae H. ARNT-

ARNTZENIUS, diebus iovis et veneris, hora II, saturni vero, hora XII.

Encyclopaediam iuris, I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, mercurii et veneris, hora I.

Elementa oeconomiae politicae I. R. DE BRUEYS, diebus lunae, martis et iovis, hora XI.

Methodum procedendi in caussis civilibus I. R. DE BRUEYS, diebus martis et iovis, hora I.

Ius naturae C. A. VAN ENSCHUT, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora XI.

Ius publicum et gentium C. A. VAN ENSCHUT, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora VIII.

Ius Criminale universum et belgicum C. A. VAN ENSCHUT, diebus martis, mercurii, iovis et veneris, hora IX.

Ius publicum Belgicum a primis inde temporibus ad nostram usque aetatem historice enarrabit C. A. VAN ENSCHUT, in veteri iure tradendo ducem secuturus A. Kluit, Vir. Cl. *in primis lineis* etc., diebus lunae et veneris, hora I. mercurii, hora II.

Disputandi exercitationibus alternis hebdoma-

madibus, praeërunt Professores in facultate Iuridica.

In FACULTATE MEDICA,
docebunt

Anatomiam B. F. SUERMAN, quater per dierum hebdomadem, hora IV.

Physiologiam I. BLEULAND quater, h. VIII.

Specimina Anatomiae Subtilioris, tam humanae quam animalium comparatae, in Museo Academico demonstrabit I. BLEULAND, *diebus et horis*, auditoribus commodis.

Dissectionibus Cadaveris Anatomicis, opportuno anni tempore instituendis, praeërit B. F. SUERMAN.

Pathologiam exponet B. F. SUERMAN, ter per dierum hebdomadem, hora IX.

Semioticam I. VOSMAER, d. martis et veneris, hora XI.

Therapiam generalem I. VOSMAER, d. lunae et iovis, hora XI.

Doctrinam de cognoscendis et curandis homi-

minum morbis I. I. WOLTERBEEK, quinquies hora XII.

Therapeuticam Materiae Medicae expositionem I. I. WOLTERBEEK quater, hora I.

Pharmaciam, vernaculo fermone, N. C. DE FREMERY, diebus martis et veneris, hora III.

Institutionibus Clinicis morborum internorum vacabit, I. I. WOLTERBEEK, fingulis diebus, in Nofocomio Academico.

Praxin chirurgicam tradet B. F SUERMAN, quater per dierum hebdomadem, hora VIII.

Operationes chirurgicas demonftrabit B. F. SUERMAN, tempore hyemali, diebus et horis deinceps indicandis.

Institutioni clinicae in arte chirurgica, quovis die, vacabit B. F. SUERMAN.

Institutionibus in arte obftetricia, imprimis Clinicis in Nofocomio habendis vacabit I. I. WOLTERBEEK.

Morbos chirurgicos generales PH. F. HEYLIGERS, diebus lunae et martis, hora II; iovis et veneris *morbos venereos* eâdem hora docebit.

Ope-

Operationes chirurgicas in cadavere humano publice demonſtrabit Ph. F. HEYLIGERS, tempore hyemali, earumque encheireſium rationem, vernaculo ſermone, exponet quater per dierum hebdomadem, hora V.

Artem obſtetriciam theoreticam en practicam docebit Ph. F. HEYLIGERS, quater quavis hebdomade, hora I.

Medicinam forenſem tradet N. C. de FREMERY, diebus mercurii et ſaturni, hora VIII.

Encyclopaediam medicam I. VOSMAER, diebus et horis, auditoribus commodis.

Historiam Medicinae I. VOSMAER, d. mercurii et ſaturni, horâ XII.

Disputandi exercitationibus, alternis hebdomadibus, die ſaturni hora I. Profesſores in Facultate Medica alternatim praeërunt.

In FACULTATE PHILOSOHIAE THEORETICAE et LITERARUM HUMANIORUM, docebunt

Logicam I. F. L. SCHRÖDER, diebus iovis et veneris, horâ VIII.

Doctrinam moralem explicabit I. F. L. SCHRÖDER, diebus et horis commodis.

Literas Latinas A. VAN GOUDOEVER, diebus lunae, martis, iovis et veneris, hora X. interpretando cum Virgilio inde a l. IV. Aeneidos, tum Livio inde ab Historiarum l. XXI.

Historiam Eloquentiae Romanae tradet A. VAN GOUDOEVER, die mercurii horâ I. et die ſaturni horâ XII. cum his ſcholis, latine ſcribendi loquendi disputandique exercitationes erunt coniunctae.

Antiquitatem Romanam A. VAN GOUDOEVER, d. lunae hora IX, die mercurii hora IX. et XII., die ſaturni hora IX.

Exercitationibus Oratoriis praeërit A. VAN GOUDOEVER, die ſaturni, hora I. aut alia magis commoda.

Literas Graecas tradet PH. G. VAN HEUSDE, interpretandis cum locis ſelectis Herodoti et Theocriti, diebus martis et veneris, hora XI: tum Euripidis *Medea*, diebus lunae et iovis, hora XI. et diebus mercurii, hora X.

Historiam Literariam Graecorum PH. G. VAN HEUSDE, diebus ſaturni, hora X.

Li-

Literas Hebraicas I. H. PAREAU, ita ut *Grammaticam* exponet diebus lunae et iovis hora IX, eademque hora, diebus martis et veneris, quaedam tractet capita e posteriore *Samuelis* libro.

Literas Chaldaicas et *Syriacas* I. H. PAREAU, diebus lunae et iovis, hora XI.

Literarum Arabicarum initia I. H. PAREAU, diebus martis et veneris, hora XI. et *lectiones Coranicas* habere perget, aut *carmina quaedam Arabica* tractabit, die mercurii, hora IX.

Antiquitatem Hebraicam I. H. PAREAU, diebus lunae et martis, hora I.; diebus iovis et veneris, hora IV.

Historiam gentium univerſam, praeſertim *Graecorum et Romanorum*, Ph. G. van HEUSDE, d. lunae, martis, iovis et veneris, h. XII.

Introitum in ſcripta et philoſophiam Platonis Ph. G. van HEUSDE, diebus mercurii et ſaturni, hora XI.

Historiam Patriae A. SIMONS, d. martis, mercurii, iovis et veneris, hora VIII.

Literas Belgicas et Eloquentiam A. SIMONS,

MONS,

MONS, d. martis, mercurii, iovis et veneris, hora III.

Aestheticam, *quae poësin spectat* A. SIMONS, d. martis et veneris, hora IV.

Praecepta styli bene Belgici tradet A. SIMONS, d. martis, iovis et veneris, hora XI.

Disputandi exercitationibus praeerunt, alternis hebdomadibus, die saturni hora I. alternatim PH. G. VAN HEUSDE et A. VAN GOUDOEVER.

G. DORN SEIFFEN, *Human. Lit. Lector*, diebus lunae et iovis, hora V, vel alia auditoribus magis commoda, *rhythmicam rationem tam Graecorum, quam Romanorum poëtarum*, tradet.

F. L. PINO *Literas Italicas* docebit, diebus lunae et martis, hora IV. vel alia auditoribus magis commoda; horis vero deinceps indicandis, historiam earum literarum sermone Francico et Italico tradet.

Li-

Literas Francicas tradet M. F. X. D'ANGELY, diebus lunae et iovis, hora V.

Literas Anglicas tradet C. THOMPSON, diebus lunae et iovis, hora IV.

L. DE FRANCE, Academicus gladiatoriae artis Magister, quotidie aptum et elegantem gladii usum docebit.

Bibliotheca Academica, diebus Lunae et Iovis, ab hora I. in II. et diebus Mercurii et Saturni ab hora I. in IV, et, feriarum, tempore, singulis diebus Iovis, ab hora I. in II, unicuique patebit.

§ IV.

A die XIII *Maii*, *A.* CIƆIƆCCCXXIII, *ad diem* XV *Martii*, *A.* CIƆIƆCCCXXIV, *gradum Doctoris in singulis facultatibus consecuti sunt, hoc ordine:*

Anno CIƆIƆCCCXXIII.

d. XIII. *Maii*, *Vir Rever.* HERMANNUS BOUMAN,

MAN, *nuper in vico Groningano Finsterwold Doctranae Christianae, interpres, huc vocatus, ut Professoris Ordinarii in Facultate Theologia munere fungeretus* honoris causa, *Theologiae Doctor est creatus.*

d. XXIII. *Maii*, CORNELIUS MARTINUS BRABER, Roterodamensis, *postquam specimen* de Doli Effectu in Conventione *privatum defenderat, Iuris Romani et Hodierni Doctor est creatus.*

d. IV. *Iunii*, STEPHANUS IOANNES MATTHIAS VAN GEUNS, Rheno-Traiectinus, *publice defensa Dissertatione inaugurali*, de Infamia, legibus Romanorum constituta, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

d. X. *Iunii*, GUILIELMUS VROLIK, Amstelaedamensis, *post publice defensam Dissertationem Anatomico-Pathologicam*, de mutato Vasorum Sanguiferorum decursu in Scoliosi et Cyphosi, *Medicinae Doctor fuit creatus.*

eod. die, REINOLDUS CAROLUS VAN TUYLL VAN SEROOSKERKEN, Rheno-Traiectinus, *post privatam defensionem Disputationis matematicae,*

cae, de Latitudine ex observatis duabus Astrorum altitudinibus computanda, *Math. magister et Phil. Nat. Doctor, fuit creatus.*

d. XI. *Iunii*, HERMANUS CHRISTIANUS VAN HALL, Amstelodamensis, *post publice defensam Dissertationem Medicam inauguralem* de Stethoscopii in morbis pectoris usu, *Medicinae Doctor fuit creatus.*

d. XIII. *Iunii*, HENRICUS NICOLAUS VAN TEUTEM, Goudanus, *publice defenso specimine inaugurali*, de Origine et Progressione apud antiquos allegoricae Fabularum interpretationis, *Philosophiae Theoreticae magister, Literarum Humaniorum Doctor fuit creatus.*

eod. die, HENRICUS GULIELMUS SWELLENGREBEL, Haganus, *privatim defendit Dissert. Iurid. inaug.* de Beneficiis iure Romano et nostro Codice Feminis concessis, *quo facto, Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

d. XVI. *Iunii*, FREDERICUS HENRICUS VAN NOTTEN, Amstelaedamensis, *publice defenso specimine iuridico inaugurali*, continente generale-

generalia principia, quibus tum apud Romanos, tum apud nostrates tutela nititur, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

eod. die, DIDERICUS BALFOORT, Campensis, *Gymnasii Culemburgici Rector, privatim defendit specimen inaugurale*, de Apollonii Rhodii laudibus poëticis; *qua facto Philosophiae Theoreticae magister et Litt. Hum. Doctor fuit renuntiatus.*

d. XVII. *Iunii*, CASPARUS FRIDERICUS RUDOLPHUS OCHERSE, Vada Gelrus, *publice defenso Specimine Therapeutico*, de Mercurio dulci eiusque usu in morbis Infantum et puerorum, *Medicinae Doctor fuit creatus.*

eod. die, GERARDUS SAMUEL MULLER, Amstelodamensis, *privatim defensa Dissertatione Iuridica inaugurali*, de negata vel admissa Iure Hodierno probatione per testes in caussis civilibus, *summos in Iure Romano et Hodierni accepit honores.*

d. XIX. *Iunii*, CORNELIUS BERGSMA, Leovardia Frisius, *in senaculo defensa Disputatione Iuridica*, de Matrimonio, eiusque solvendi ratione per Divortium ex Iure Hodierno, *Iuris*

ris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.

d. XXI. *Iunii*, AEGIDIUS DE WIT, Zierikzeeënsis, *post publice defensam Dissertationem Physico-mathematicam*, de Machina Atmica, *Matheseos magister et Philosophiae Naturalis Doctor fuit creatus.*

eod. die, REINOLDUS CAROLUS VAN TUYLL VAN SEROOSKERKEN, Rheno-Traiectinus, *privatim defenso specimine Iuridico*, de Poenae Ergastuli apud Belgas origine et modo, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

d. XX. *Octobris*, HENRICUS IOOST VAN BEUZEKOM, Bommeliensis, *Medicinae Doctor*, *privatim instituta disquisitione*, Artis Obstetriciae Doctor *fuit renunciatus.*

d. XX. *Novembris*, BENEDICTUS VAN DEN VELDEN, Rheno-Traiectinus, *post publice defensam Dissertationem Iuridicam*, de Crimine Falsi ex Iure constituto et Rei veritate, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

d. XXVII. *Novembris*, WILHELMUS CAROLUS SALO-

LOMO VAN DE POLL, Amstelaedamensis, *publice defensa Dissertatione Iuridica inaugurali*, de Locatione et Conductione operis faciendi, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit renunciatus.*

Anno CIƆIƆCCCXXIV.

d. XI. *Februarii*, HYMAN HARTOG GOSSCHALK, Zwolla Transisalanus, *Medicinae Doctor*, *post privatum examen*, Artis Obstetriciae Doctor *fuit creatus.*

d. XV. *Martii*, DIDERICUS ALEWYN, Amstelaedamensis, *privatim defensa Dissertatione inaugurali*, de Iure Rerum naufragarum inprimis secundum leges Belgicas hodiernas, *Iuris Romani et Hodierni Doctor fuit creatus.*

§ V.

Anno CIƆIƆCCCXXIII.

Die XX. *Maii.* HERMANNUS BOUMAN, *Theol. Doct.*, *nuper in vico Groningano* Finsterwold *Doctrinae Christianae interpres*, *ab augustissimo rege huc evocatus, ut Professoris ordinarii in Facultate Theologica mune-*

nere fungeretur, ab amplissimis curatoribus in senatum introductus solenne praestitit iusiurandum, congratulationem Curatorum Praesidis Ampl[i]. DE BEAUFORT *accepit et dein in cathedram ductus munus suum fuit auspicatus, habita oratione,* de Belgio Disciplinae Theologicae, nostra imprimis aetate, sede pulcherrima et maxime opportuna.

d. XVI *Iunii. Cum senatu communicatum est decretum Regium, d.* XXIV *April huius anni latum, quo statuitur* HERMANNUM IOHANNEM ROYAARDS, *Theol. Doctorem, nuper in vico* Meerkerk *Doctrinae Christianae interpretem, vocatum esse ad Theologiam extra ordinem in hac academia docendam et munus concionatoris academici obeundum, ita tamen, ut quoque senatus academici et ordinis Theologici consessibus esset interfuturus.*

d. XX *Iunii. Amplissimi curatores in senatum introduxerunt* HERMANNUM IOHANNEM ROYAARDS *qui solenni praestito iureiurando, accepta congratulatione ab Ampl[i]. Cura-*

ratorum Praeside de Beaufort, *in cathedram ductus, munus fuit auspicatus, habita solenni oratione*, de Hominum Gentiumque varietate in Christianae societatis Historia observanda.

d. xxvi *Martii. Natali academiae die Curatores amplissimi in senatum venerunt et postquam designatus huius anni Rector* Iodocus Heringa, Elisae Filius *solenne praestiterat iusiurandum, exacti anni Rectori* Ioanni Frederico Ludovico Schröder *pro fide et cura in obeundo hoc Magistratu gratias egerunt, Cl.* Heringa *hoc munus sunt gratulati et Senatus academici Graphiarium designaverunt Cl.* Iohannem Henricum Pareau. *Quo facto, universo comitante senatu, in cathedram deduxerunt Cl.* Schröderum, *qui orationem habuit* de Cognitione nostra animi, comparata cum cognitione rerum externarum, *deinde fata academiae huius anni enarravit et praemia iuvenibus in certamine literario victoribus distribuit; nempe in Facultate Matheseos et Philosophiae Naturalis* Gideoni Iano

Ver-

VERDAM, *Mathes. et Phil. Nat. Cand. in Acad. Lugd. Bat.*, *et* GERARDO IOANNI MULDER, *Math. et Phil. Nat. et Medic. Cand. in Academia Rheno-Traiectina; in Facultate Theologica* IACOBO ANTONIO COENEN, *Litt. Hum. Cand. et Theol. Stud. in Acad Rheno-Traiect.; in Facultate Iuridica* PHILIPPO SERRURIER, *Iur. Utr. Cand. in Acad. Lugd. Bat.; atque honorificum etiam testimonium exhibuit, ordinis Theologici nomine*, IOANNI HERMANNO GUNNING, Litt. *Hum. et Theol. Cand. in Acad. Lugd. Bat. Quibus peractis munere se abdicavit et successorem sibi datum Clar.* HERINGA *Rectorem magnificum proclamavit.*

HER-

HERMANNI BOUMAN

ORATIO

DE

BELGIO, DISCIPLINAE THEOLOGICAE, NOSTRÂ INPRIMIS AETATE, SEDE PULCHERRIMÂ ET MAXIME OPPORTUNÂ,

PUBLICE DICTA

DIE XX. M. MAJI A. MDCCCXXIII;

CUM ORDINARIAM IN ACADEMIÂ RHENO-TRAJECTINÂ THEOLOGIAE PROFESSIONEM SOLENNI RITU AUSPICARETUR.

CURATORES HUJUS ACADEMIAE NOBILISSIMI, BONARUM LITERARUM PATRONI GRAVISSIMI!

PRORECTOR ACADEMIAE MAGNIFICE!

QUI VEL REPUBLICÂ ADMINISTRANDÂ, VEL *MAGISTRATU GERENDO*, VEL MODERANDIS JUDICIIS, CIVIUM SALUTI PROSPICITIS, *VIRI* AMPLISSIMI!

QUARUMVIS DOCTRINARUM PROFESSORES, VIRI CLARISSIMI!

LECTORES LITERARUM HUMANIORUM ERUDITISSIMI!

DIVINORUM ORACULORUM INTERPRETES DOCTISSIMI, PLURIMUM VENERANDI!

 AR-

Artium ac disciplinarum doctores consultissimi, expertissimi!

Cives hujus Academiae ornatissimi, lectissimi, patriae spes et societatis Christianae!

Quicunque hic adestis, cives, hospites, suo quique loco nobiles, Auditores humanissimi!

Muneris, quo adhuc functus ſum, ratio, cum creberrimam mihi publice verba faciendi neceſsitatem imponeret; nullo equidem tempore potui, etſi neque aliâ, ac vernaculâ eram linguâ dicturus, neque hominibus coram politisſimis, ſine aliquâ tamen animi commotione, horam, quâ, multis audientibus, ſoli mihi foret loquendum, exſpectare. Quem mihi pudorem cum indiderit natura; existimate quaeſo, quam vehementer nunc mentem perturbet ac percellat tot et talium conſpectus Virorum doctisſimorum, ad quos, gravisſimae auſpicandae profesſio-

sionis causâ, eruditorum est mihi sermone oratio habenda. Neque enim ignorare Vos velim, mihi, qui plures per annos ruri degerim, ab hac Vestrâ remotissimus urbanitate, in quam plurimis vitae negotiosae occupationibus, tempus non fuisse aut otium, ad Latinae me orationis facultatem comparandam exercendi. Unde factum est, ut, quotiescunque verba mihi coram Vobis facienda fore cogitarem; toties, incultae barbariâ linguae, ne nauseam politissimis hominibus essem ac fastidium creaturus, vehementissime timerem et reformidarem. Hunc itaque in modum, ne quid diffitear, mecum sum ipse locutus: „ Quin tu, cum neque commode possis dicere, neque copiose, id argumentum eligis, quod, cum patriae, omnium caritates complexae, laudes habeat adjunctas, suâ quâdam suavitate, tenui oratori ac minime eloquenti, et audientiam faciat, et gratiam conciliet." Dicam igitur, Vobis, ut spero, non nolentibus, *de Belgio, disciplinae Theologicae, nostrâ inprimis aetate, sede pulcherrimâ et maxime opportunâ.* Quam causam agenti, ut ne mihi desit, Auditores! Vestrâ in hu-

humanitate ac facilitate praesidium auxiliumque, etiam atque etiam rogo et obsecro. Te vero, Deus optime maxime! cujus unius numine ac gubernatione, hoc quicquid est honoris in me delatum est necopinantem, supplex Te precor et veneror, uti et dicendi hacce horâ, et deinceps, ita me velis adjuvare, meae ut operae Christianorum nunquam poeniteat societatem!

Theologico studio Belgium sedem ac domicilium vindicaturo, hanc mihi veniam dabitis, uti, cum *Protestantium*, quibuscum arctissimum mihi conjunctionis intercedat vinculum, maxime rationem habeam; tum vero, quibus quondam patria contineretur, iisdem fere finibus hancce concludam disputationem. Atque ita definitâ, quae agenda est, causâ; *primum* universe de Batavis pauca dicemus, ingenii conformatione quâdam atque habitu, ad hanc colendam disciplinam eximie compositis; *deinde*, ad nostram revocatâ, qua vivimus, aetatem oratione, quam bonâ nunc potissimum conditione sacrae sint in patriâ literae, videbimus.

Quem-

Quemadmodum enim, hinc ut ordiar, ad quasvis procreandas herbas plantasque, non omni ubique solo eandem esse vim videmus ac laetitiam; ita neque, in singulis excolendis artibus ac doctrinis, eâdem cernuntur felicitate singulorum mentes populorum animique. Francorum enim, his ut utar, quis leve illud ingenium et desultorium ad metaphysicas praesertim enucleandas quaestiones factum esse existimabit? Neque vero Musicae quemquam facultate, Italis puto vel Russos esse, vel Danos aut praelaturum, aut comparaturum. Belgarum autem non infima est haec laus reputanda, quod, cuicunque arti ac doctrinae, quae quidem vel ingenii celeritate vel studii contineretur assiduitate, vehementius sese applicuerint, ita in eâ sunt versati, ut nullius non populi dubiam redderent victoriam. Sed de his alibi agemus. Illi praesertim, quae a *Deo* nomen duxerit cognoscendo, disciplinae exornandae, egregie accommodatos esse nostrorum animos popularium, causa videtur postulare, ut paucis ostendamus.

Atque hic ante omnia monendum arbitror, re-

religionem omnibus omni tempore Batavis, qui quidem ab *avitâ* non degeneràssent virtute, eo fuisse in honore atque existimatione, optimo jure ut religiosissimos eos dixeris mortalium. Cujus quidem hujusce populi sensus et judicii, patriae testis est historia omnis; testes sunt, quaecunque rempublicam converterunt, commutationes civiles, non cum politicis conjunctiores rationibus, quam cum theologicis. Nisi quis putat, ut unum hoc ex multis proferam exemplum, gentem, religionis non amantissimam, solo Numinis libere colendi studio inflammatam et desiderio, *Philippi*, regis Hispaniarum potentissimi, tela fuisse et furorem provocaturam! Quid? amoris illius benevolentiaeque plane singularis, quâ, nullâ non aetate, *Arausionenses* est principes natio complexa Belgarum, nonne hanc praecipuam fuisse causam dicemus, quod sacrorum patroni ac fautores iidem principes et essent et haberentur? Ne memorem, philosophorum quaecunque deinceps exstiterint sectae disciplinaeque, ita eas Batavis vel acceptas fuisse, vel sorduisse, ut cujusque placita religioni vel prodesse putarentur, vel offi-

ce-

cere. — Quid multa? Quam vidimus ipsi et comploravimus, impotentis Francorum dominationis crudelitas, illa, si quid aliud, in summâ patriae ostendit aerumnâ et calamitate, religione nostratibus nihil esse quidquam carius, nihil antiquius. Quos quanquam villas quamplurimas et suburbia pulcherrima, tristissimo demoliri spectaculo coëgit soloque aequare temporum miseria; templa tamen omnia ac delubra, Deo colendo immortali dicata, sarta tecta pietas hujusce populi tuenda duxit et conservanda. Quae convivia atque epulas, gaudio in domestico, liberis parare et amicis lautiores consuêssent patresfamilias, eas instaurare cum tyrannidis vetuisset immanitas; *euangelicae* tamen doctrinae coeleste pabulum, ut remotissimis quibusque impertirent nationibus, demptas expendere fortunarum de naufragiis pecunias, lubentissimi nostratium haud pauci perrexerunt. — Quorsum haec disputo? ut intelligatis nimirum, Auditores humanissimi! quam praeclare sint ad excolendam Theologiam Batavorum facta ingenia. Neque enim Vestrum quemquam, quâ estis perspicaciâ, dubitaturum

es-

esse confido, quin, ita qui sit animatus populus, ut, quasi sponte suâ, in res feratur divinas cognoscendas ac magni aestimandas, illius in iis investigandis opera omnium sit diligentissime, et religiosissime versatura, et felicissime. Etenim nolite putare, unâ factum esse eruditione, quamvis magnâ et copiosâ, uti Junius et Witsius, atque ille, cujus semper vivet memoria, Hinlopenius, et aequales demererent et posteros. Immo vero sanctum ac pium, quo Virorum pectus immortalium incalescebat, rei juvandae Christianae desiderium, eorum et studia inflammavit, et ingenia exacuit, et singulari mentes sapientiâ collustravit!

Neque ita tamen haec dicta esse existimetis, quasi probabili formando Theologo solus per se sufficiat amor religionis; summa nisi accedat *patientia laboris*, et, in studiorum devorandis molestiis, assiduitas atque constantia. A qua qui abhorreat, eum in hac praesertim, quam profiteamur, disciplinâ, omnium augustissimâ, operam esse lusurum, quis est, qui non videat! Nam Theologo tot et tanta sunt et tam varia scientiâ ac cognitione complectenda, et gramma-

matica, et historica, et philosophica, et alia; ut rerum addiscendarum diversitate, multitudine, difficultate, haud sciam an cum hoc nostro nullum sit aliud genus eruditionis comparandum. Quas difficultates ita quamque hujus orbis nationem felicissime esse superaturam, ut Batavis fuerit, constantiâ atque inexhaustâ laboris patientiâ, simillima; hoc igitur, missis argumentorum ambagibus, simpliciter ponere me posse confido atque affirmare, hac ipsâ dicentem in terrâ, omnium pulcherrimâ, ubi, obstantibus immensae molis labori et maribus, et tellure, et naturâ rerum universâ, ex verissimâ Poëtae voce, *fecere sua littora Belgae!* — In quacunque enim cujusvis generis aut arte aut disciplinâ Vestrum quisque vitae posuerit tabernaculum; nullas in eâ ipsâ reperiri fatebitur latebras tam obscuras, neque ullos tam abditos recessus, ad quos non lustrandos penetrârit pervaseritque popularium nostrorum, ipsis, quae objiciuntur, impedimentis stimulata industria! Quae certe Theologi Belgae condiderunt, Erasmi, Grotii, Vitringae, et ut quique his fuere simillimi, eruditionis sacrae monumenta; ea propriâ

dis-

discerni notâ videntur ac dignosci, accuratae, lucernam olentis lucubrationemque, doctrinae, quâ affluant, copiâ et ubertate.

Verum divinarum fcientiae rerum, indefesso quamvis labore multisque vigiliis comparatae, nefcio quid tamen, idque permagnum, vel ad doctrinae veritatem deësse videtur, vel ad utilitatis deficere fructum; rectrix nisi adfit ac gubernatrix illa, quae fanae eruditioni nunquam non comes adhaeret, *modestia.* Eam dico modestiam, quae cum et fuae fibi tenuitatis probe confcia fit, neque arctorum unquam immemor finium, quos humano conftituit ingenio rationique natura, fcire nos pauca pòsse, admirari permulta debere, omni tempore recordetur. Theologiae enim *Dei* cognitio propofita est immortalis, cujus nemo unquam comprehendere naturam, cujusque veluti peplum ne fapientisfimus quidem mortalium retegere potuit neque aperire. Huic igitur disciplinae longe gravisfimae, pudet referre, quantum vel damni conflârit vel infamiae, eorum, qui nihil fibi arduum esfe putarent aut inaccesfum, malefanorum hominum vanitas et arrogantia. Qua quidem

dem temeritatis labe nonnullos etiam aliquando in hac ipsâ patriâ infectos fuisse doctores, pro suo fatentur candore Belgae. Sed ita fatentur, ut quam longissime remotum esse pugnent ac contendant hoc arrogantiae vitium, a nativâ suae gentis indole; quam praesertim gentem nimium sibi diffidere ipsam, seseque abjicere, exteri homines criminentur. Hoc certe affirmare nullus dubito, celebratissimorum quorumque nostrae patriae Theologorum si quis aequus arbiter aut scripta legerit, aut scholas adierit, ancipitem eum esse haesurum, in Viris laudatissimis utrum magis ducat admirandum, eruditionemne, praeclaram illam ac reconditam; an modestiam prorsus singularem, caute ubivis et circumspecte procedentem, dubitanter fere de iis, quae non sint certissima, pronuntiantem, suamque eorum, quae divinus nolit docere Magister, candide profitentem ignorantiam! — Quid plura? aut nusquam gentium Theologia consedisse censenda est, aut hoc in populo, cujus mentibus atque animis eum ipsa indidit natura religionis amorem, laboris patientiam, modestiae sensum, ut ad res cognoscendas divinas non

fac-

facti, sed effecti, non conformati videantur, sed expoliti.

At vero, quam propriam tu tribuis hisce sedem studiis, (ita objicientem quemquam audire mihi videor), quam multis haec olim terra, et quam acribus litium Theologicarum contentionumque aestibus ac flammis incensa flagravit! Disputationum quidem in hoc genere atque altercationum quot ibidem exstiterunt, et quam horridae spinae vepresque; — scriptorum vero, recte quae Sacrum exponerent Codicem, quam exigua fuit, Ernestii quidem ante tempora, messis et proventus!

Ad quas ego voces atque objectiones, ut intelligatis, Auditores humanissimi! simplex me sequi neque fucatum dicendi genus, non negandum profecto puto, sed ingenue fatendum, haud ita diu post Grotii lumen exstinctum et deinceps, factum esse, ut perversa quaedam haec sacra colendi ratio patribus vulgo nostris placeret. Nec mirum sane, recenti adhuc et cruda litium de decretis divinis aliisque religio-

nis

nis placitis *memoriâ*, si et flagrantissimum dissentientes *refellendi* studium, et Philosophiae nimia, vel *Aristotelicae*, vel Cartesianae veneratio, et vero neglecta Sacros interpretandi Libros sana ratio, in errorem priscos homines fraudemque induxit. Cum praesertim neque Belgis propria fuisse ac priva constet haec, temporum magis quam hominum vitia, et cum nullis non communia ejusdem aevi populis. Quodsi enim, his ut exemplis utar, notiores Vestris sunt auribus mentibusque ac magis tritae illae, quae huic fuere terrae domesticae, *Voetianos* inter et *Coccejanos* pugnae ac dissidia, quam quae, iisdem fere temporibus, aut Angliam vexârunt, *Episcopalium* lites et *Presbyterianorum*, aut, quae Germaniam lacerârunt, cum *Syncretistica* jurgia, tum *Pietistica*; nolite tamen quaeso in animum inducere, aut minore cum irarum acerbitate, *has* quam *illas* esse contentiones agitatas, aut citius deferbuisse, aut leviora rei Christianae damna intulisse ac detrimenta. Sic sese res habet, Auditores! Neque in Graeciâ floruerunt ante Thaletem Philosophiae studia; neque Eloquentiae lau-

laude celebrata est, ante Hortensium et aequales, Romana civitas; neque Theologiae nunquam minus commodum praebuit domicilium Batavia. Etenim qui usquam ager eâ praecellat fertilitate, quae non aliquando, sive segetem procellarum prostraverit saevitia, sive malarum herbarum obruerit multitudo, spem fallat agricolae, et exspectationem destituat? Quanquam qui campus, cum sentium ruborumque densâ compleatur sylvâ, frumenti tamen messem effert haud contemnendam; rarâ profecto ille et prorsus unicâ soli excellere bonitate censendus est. Hoc igitur quam gloriosum Belgicae est terrae dicendum, quod in ipsis istis, quas memoravimus, doctrinae scholasticae, septimo decimo regnantis saeculo, tenebris, plures illa, melioribus dignissimos temporibus, extulit Theologos! Quales et alios fuisse novimus, et illum, quem honoris caussâ voco, Voetium, et Teelinkios, ad virtutem omnia alendam referentes, et Coccejum, cujus nunc etiam permagni aestimatur a peritissimo quoque *Lexicon Hebraicum*, et vero Vestrum illum, de quo jam dixi, Hermannum Witsium, mirifico pacis

tis ſtudio, haud facile dixeris, an exquiſitâ eruditione majorem. — Verum ad divinas adjuvandas literas unice compoſitos esſe Batavos, quid longiore attinet diſputatione aut probare, aut a malevolorum tueri calumniis? Te etenim, Belgica tellus! unam Te, Theologiae ſedem esſe clamant pulcherrimam, quae quondam ſacra non per LUTHERUM magis, Virum immortalem, emendata ſunt ac reformata, quam per aeternum Tuum illud decus, DESIDERIUM ERASMUM; qui niſi verarum ac ſalubrium doctrinarum largam in aequalium animos ſparſisſet ſementem, nullo unquam tempore Europae populos potuisſet nationesque in religionis eximere libertatem neque *ZWINGLII* generoſa virtus, neque invicta CALVINI fortitudo! — Idem Te, Belgium! non noſtrum magis cujusque, quam germanae esſe Theologiae patriam, Tuus prae omnibus GROTIUS demonſtravit, *docti ſtupor unicus orbis*, cujus ſolius facem praeferente ingenio incomparabili et doctrinâ, abhinc decem luſtris, Sacri interpretandi Codicis rationem ad frugem ERNESTIUS revocavit ſanitatemque! — Te potisſimum,

 Ba-

Batava terra! habitandam sibi divinas exoptâsse literas ac delegisse, ne ipsi quidem proximo seculo se ignorare prodiderunt Hungariae rustici Poloniaeque, qui, quamvis a Musis essent aversi, atque ab hoc bonarum artium sacrario Belgico locorum remotissimi longinquitate, HERMANNUM tamen Tuum VENEMAM principem primariumque Europae Theologum celebrare consuêssent ac praedicare! (*)

Quoniam vidimus, Auditores humanissimi! ne infelicissimis quidem temporibus, prorsus hinc recta exsulâsse nostrarum studia literarum; sequitur, uti, hac praesertim aetate, quam opportunum praebeat iisdem literis commodumque haec patria hospitium, breviter nunc exponamus. Etsi enim illas, quas supra memoravimus, Belgarum virtutes, ne Francorum quidem aut imperio crudelissimo, aut moribus spurcissimis, potuisse deleri comperimus et obli-

(*) Videatur VENEMAE elogium, quod conscripsit, aliquot abhinc annis, J. BAKKERUS, Vir doctissimus.

obliterari; justissima tamen bonorum omnium animos occupârat sollicitudo, nostri cives nisi mature in libertatem restituerentur, ne paulatim et ipsi, ad exterorum levitatem delapsi et impietatem, a priscâ suâ ac nativâ, quae una Theologiam huc invitâsset, indole, desciscerent penitus et degenerarent. Quis igitur non videt HOGENDORPIUM, FALCKIUM, KEMPERUM, Viros fortissimos atque aeterna Batavi nominis ornamenta, cum Belgis ad excutiendum imperii *Napoleontici* jugum auctores exsisterent ducesque, non de patriâ, quam immortaliter sibi devinxerint, praeclarius universâ meruisse, quam de *nostrâ hac singulatim* disciplinâ; misere cui languescenti et *Belgicos* conservârint in Belgio mores, et otium dederint ac pacem laetissimam, et vero patronum GUILIELMUM Regem comparârint fautoremque unum omnium exoptatissimum. Hic, hic ipse Rex augustissimus et aliis rem nostram auxit beneficiis quam plurimis, et hoc non minimo, quod os reclusit Theologicae doctrinae linguamque constrictam. Quae, aliquot ante annis, si vel ipsius ausa esset Codicis Divini voces consolatorias ad erigendos excitare dejectos

fae Christianorum familiae; ibi, omnis aevi teste usu atque experientiâ, qui meliore caeteris sunt loco, facillime illi, privilegiorum non minus securi, quam inventi veri, obdormiscere consuêrunt. Deteriore vero qui conditione utantur; paratiorem iis ad torporem ingeniorum languoremque, quam ad studiorum alacritatem, viam esse ac semitam, quis est qui non videat? Ex hac porro eâdem jurium iniquitatê, aemulatio, proh dolor! nascitur et obtrectatio; quâ, quaecunque altera dissentientium pars aut recte viderit, aut solerter invenerit, ea quamvis praeclara, alteri tamen sordeant parti, quae pulchrius fere sibi ducat in absurdissima quaeque opinionum ruere commenta, quam inimicis quidquam aut debere, aut acceptum referre. Hinc denique hominum ut plurimum studia, a frugiferis rebus explorandis ac momentosis, in turpissimas quasque persectandas delabuntur disputationum de lanâ caprinâ tricas minutiasque. — Quae cum ita sint, Auditores humanissimi! quis non laetetur gaudeatque, et in Bataviâ prorsus nunc exaruisse turbidos istos ri-

rixarum fontes dissidiorumque, et detersas esse, hac certe aetate, ex *Protestantium* quidem Theologorum mentibus, quae inveterâssent jam, odii in fratres maculas atque labes! — Quodsi quis reponendum ducat aut objiciendum, nondum in unam tamen eandemque omnes Belgii *Protestantes* societatem coaluisse, cum sua quibusque priva maneant ac peculiaria et templa et leges domesticae; ex eo unum hoc arbitror esse quaerendum, si quos fratres noverit, diuturnis inter sese odiis exacerbatos, qui nunc tandem in gratiam redierint, utrum hos, quo firmior scilicet et constantior reconciliata sit amicitia, in unius sedis putet domique claustra cogendos esse et compellendos? — Quidquid sit; vera *Protestantium* unitas non in corporum cernitur, sed animorum conjunctione: non templorum aut institutorum, sed mentium et sensuum communione spectatur ac consociatione. Quae quidem concordia, bonis expetita omnibus, in Belgio, quod nunc est, cum sedem collocârit ac domicilium, non potest sane in contubernium non secum pertrahere illam, quae non humanarum est litium ministra, sed di-

divinae nuntia veritatis, sanam Theologiam (*).
Sed quis ignorat, quasdam esse artium disciplinas, quibuscum tam arcte conjuncta sit et connexa religionis doctrina erudita, ut ex quibus *illae* exsulent locis, in iis neque *haec* inveniat hospitium? Cujusmodi esse et literarum, cum Humaniorum tum Orientalium studia, et Philosophiae subtilitatem, et Historiae lucem, unanimi constat prudentium consensu. Atqui *Humanioribus* quidem literis patriam unice dilectam esse Bataviam, solus ille sustineat negare, qui et ipsam ignoret humanitatem, neque unquam HEMSTERHUSII audierit et VALCKENARII ac RUHNKENII WYTTENBACHIIQUE, consecrata ad omnem posteritatis memoriam, nomina. — De *Orientis* vero dicam literis? quasi quis nesciat, quae terra SCHULTENSIUM protulerit avum, SCHULTENSIOS eduxerit et filium et nepotem, cum illâ, horum quidem glo-

riâ

(*) Conferatur hic optimae frugis liber: *Geschiedkundig onderzoek over de vereeniging der Protestanten in de Nederlanden.* (*Hagae Comitum* 1822); cujus non hunc illumve locum singulatim puto excitandum: totus enim est liber legendus relegendusque.

riâ studiorum, nullam esse usquam gentem comparandam! — In *Philosophiâ* porro colendâ, quis non Belgarum laudet cum pietate conjunctam prudentiam, quae, nemini emancipata, quaecunque in diversissimis disciplinis optima, delectu habito, et exploratissima videantur, ea et amplectenda, et in divinae ducat religionis emolumentum convertenda! — *Antiquitati* denique et exterae et sacrae, vel docte explorandae, vel recte cognoscendae, quid magis obesse censendum est atque officere, quam effrenata ista hujusce aetatis temeritas atque audacia, qua permulti hodie aut Philologi abrepti aut Theologi, *monumentorum* neglectâ fide testiumque *spretâ auctoritate*, fingendi quidlibet libidinem et comminiscendi, doctam jactant et accuratam eruditionem historicam! Nostrâ igitur in civitate recta vigere et prisca harum etiam literarum *studia*, hoc vel maximo videtur effici argumento, quod multa multorum de rebus historicis commenta inania et somnia, quibus, vicinâ in gente, hoc tempore, vehementer applausum esse a compluribus nôrimus, nostratium voce *unanimi* rejecta viderimus et explosa.

Vi-

Vidistis, Auditores humanissimi! quot et quantis nostras augeant literas opportunitatibus commodisque hodiernae Belgii res, et politicae, et sacrae, et eruditae. Restat, ut ipsius nunc Theologiae praesentem hac in patriâ statum laetumque florem paucis consideremus. Neque hic tamen, ut singulas hujusce partes disciplinae Batavorum nuper excoluerit industria, ita mihi oratione quasque esse complectendas puto; ne meâ committam culpâ, Belgarum ut Theologis, omnium illis modestissimis, importuna videatur loquacitas objicienda. Sed neque *librorum* profecto scriptorumque, in hoc genere vel apud nos editorum, vel apud vicinos, aut copia aut paucitas, ad utrorumque comparanda studia, justa adhibeatur mensura: nam et patriae eam partem, ubi his quidem locus sit literis, angustis scimus finibus contineri; et plures novimus nostros esse cives, qui, etsi accuratae excellant copiâ doctrinae, pudore tamen quodam deterriti, nostratibus proprio, nulla condant eruditionis monumenta.

Quan-

Quanquam neque numero pauca esse, neque pretio levia, quae, nostra memoria, hujus generis in lucem extulerit scripta Belgium, vel hoc uno satis constat argumento. In permagna, quam proximis his annis excogitatam vidimus ac publice propositam, sententiarum opinionumque, arcem doctrinae Christianae petentium, et multitudine et varietate; celebriorem nullam reperias, quam non acutissime refellerit confutaritque popularium nostrorum eruditio et industria, et amor religionis; sive academicas scribendi dissertationes arriperent opportunitatem, seu suo Marte scriptionem instituerent, seu denique per quaestiones, a societate, vel *Teileriana* vel *Hagana*, propositas, ad commentandum allicerentur. Quae Belgarum commentationes doctissimae, si quemadmodum *Amstelodami* et *Trajecti*, ita *Berolini* etiam et *Lipsiae* lectae fuissent ac perpensae; quanto nunc laetiorem doctrinae Christianae sedem et *Borussia* praebuisset et *Saxonia!* — In nostrorum autem, qui nuper sacrae professione disciplinae inclaruerint, Theologorum laudibus celebrandis meritisque, quantopere mea jactare se-

se

ſe posſit et efferre oratio; ſi ne in his quidem ipſis Bataviae civibus, qui aut aliis in artibus excolendis, aut in gerendâ republicâ, vitae poſuerant tabernaculum, ii defuerunt, qui, religionis actâ cauſâ, nunquam intermorituram ſibi famam quaeſierint. Quales, in unâ hac urbe Rheno-Trajectinâ, unâ nostrorum memoriâ aequalium, niſi plures, at ternos certe fuisſe Viros, novimus omnes. Niſi quis nescit Hieronymum Alphenium, Virum ſummis in priscâ republicâ muneribus functum, juvenem adhuc, ita Eberhardii refutâsſe errores, ut ſumme venerandi hujusce Academiae Theologi nullis non laudibus eum ducerent condecorandum. - Quae vero Perponcherius, Vestri nuper, amplisſimi hujus Palladis Curatores! collegii ornamentum, nostram in rem ſcripta contulit, nonne eâ cernuntur doctrinae praeſtantiâ, uti ab iis etiam ipſis, qui non in omnibus Viro putent illustrisſimo esſe asſentiendum, et legantur et collaudentur? — Quid Vestrum illum, clarisſimi Collegae! Beeckium Calkoenium memorem, qui, cum Astronomiae peritiâ ſuum immortalitati nomen commendârit, non hac tamen magis

lau-

laude nobilitatus est, quam pereruditâ illâ, quam contra VOLNEJUM scripsit et DUPUISIUM, dissertatione? — Sed singulos laudare, quibus nunc etiam patria glorietur, Theologos, eo minus necesse videtur, cum universi rarâ conjungantur et maxime laudabili sententiarum de gravissimis quibusque locis concordiâ atque unanimitate. De re certe, unâ omnium momentissimâ, auctoritate Jesu Christi et Apostolorum, si Doctorum sententias exquisieris aut *Jenensium*, aut *Lipsiensium*, aut *Goettingensium*, quae et quanta opinionum audies divortia; quam vehementer Belgica tua fides indignabitur ac candor, si, quam oratione relinquant, re sublatam videris a multis auctoritatem! Hac vero nostrâ in patriâ, idem tu si quaesieris, quo loco ac numero habendae videantur et optimi Servatoris et Legatorum voces doctrinaeque; non nominis fallaciâ illas, sed rei veritate *divinas* esse et *coelestes* habendas, Theologi tibi demonstrabunt *Rheno-Trajectini*, consentient *Leidenses*, annuent *Groningani*, uno omnes ore fatebuntur *Amstelodamenses*, *Daventrienses*, *Franequerani*; adstipulabuntur, qua-

vis

vis in Christianorum disciplina, sacrorum antistites numero plurimi, meritis spectatissimi. Ex quo, primaria de re, consensu, dictu est incredibile, quam egregii fructus redundent, et in academicae studia prudenter regenda juventutis; et vero in caeteros recte docendos consolandosque Christianos. Quibus qui apud exteros obtruditur haud raro Propheta Nasarethanus, Judaicae tantum nuntius sapientiae, cum divino nostro Sospitatore, praeter unum nomen, vix quidquam commune habere censendus est. – Sed hunc *Rationalismi*, (qui inepte satis dicitur), quasi Syrtim qui volebant evitare, ex illis haud paucos varia ratione in contrarii erroris incidisse videmus Charybdim. Alii enim in humanae rationis dotem pulcherrimam tam injuriosas jactare voces instituerunt, ut de homine hominem tollere haud injuria arguerentur. Qui nostratium tantum non omnium disciplinae si docendos se tradidissent; vidissent utique boni viri at parum prudentes, etsi de iis, quas constet jam divinitus esse patefactas, doctrinis, nequaquam rationi nostrae judicium sit permittendum; ad librum tamen inveniendum ac demon-

monſtrandum, quo, ex omnibus uno, divinae hae contineantur doctrinae, eximie nobis eandem inſervire rationem. — Alii SCHELLINGII fideliores, quam Christi diſcipuli, per mysticum quemdam animi ſenſum phantaſiaeque luſum, religionem univerſam regendam eſſe putârunt et moderandam. Quos tum ad bonam ſeſe frugem recepturos eſſe confidimus, cum BORGERI nostri immortali illi de *mysticismo*, cui Batavia est omnis aſſenſa, diſſertationi perſanandos ſeſe commiſerint. Atque eâdem utinam excuſſâ atque in conſilium adhibitâ disputatione palmariâ, isti reſipiſcant, qui et alibi, et in *Proteſtantium* adeo *Berolinenſium* templo primario ac regio (*), ſacra novis pompaeque plenis ornanda dicam? an oneranda? nuper curârint rituum ceremoniis! Quorum ſane dementia facit, ut Belgarum et conſtantiam admiremur et

(*) Videatur libellus, qui inſcriptus est: *Kirchen-Agendi für die Hof- und Domkirche in Berlin.* (*Berolini* 1822.), de quo et expoſuerunt et judicium prodiderunt cenſores nostrates in libro: *Bijdragen tot de beoefening en geſchiedenis der Godgel. Wetenſchappen;* ad annum 1822, pag. 135 ſeqq.

et ſapientiam, qui, multorum quamvis vocibus exemplisque in ſtultitiae attrahentibus ſocietatem, puerilibus tamen ludicrisque hujusmodi nugis, Christianorum noluerint animos atque aures a divinâ percipiendâ inſtitutione avocari.

Vidistis jam, Auditores humanisſimi! multis plurimorum naufragiis infame esſe, quod hodiernis ſit Theologis veluti aequor navigandum. Iidem vero comperistis, quot et quam infestos, qui hinc promineant atque illinc, ſcopulos, Batavi fere omnes, medio prudentisſime mari curſum tenentes, pari ſint peritiâ praetervecti et felicitate. Quidni igitur, Vobis conſentientibus omnibus, ita rationem nos concludamus? Si ex *Germaniâ*, in perverſis multorum ſtudiis, minime tamen exſulare cenſenda est nostra disciplina, hospitium ei ſedemque conſervante non paucorum doctrinâ ac ſanitate Virorum praeſtantisſimorum: multo profecto meliore jure pulcherrimum Theologiae domicilium *Belgium* est dicendum, quo haec pridem ſtudia ipſa deduxit civium indoles et natura; quo evocant nunc reipublicae tempora; quo allicit Christianorum concordia; quo pertrahunt ſociae

Mu-

Musae; ubi, hujusce aetatis refugienti audaciam, et impietatem, et mysticismum, disciplinae sanctissimae requietem paravit atque asylum tutissimum Batavorum religio, sapientia, sobrietas!

Quid, quod hic ipse dies, atque haec, quae mihi dicendi offertur occasio, maximo est diligentiae argumento curaeque, qua nostrarum literarum prospiciendum esse rationibus, et ipse Rex augustissimus existimet, et principes in civitate Viri. Cujus enim disciplinae, ante haec quina lustra, in designandorum negotio Professorum, vel nomen audiri nefas ducebatur; illius nunc Theologiae professionem, Vestrâ, Curatores hujus Academiae amplissimi! auctoritate, publice mihi licet ac palam auspicari. Nam Viro clarissimo, atque omni laude cumulatissimo Gabrieli Oordtio postquam otium cum dignitate concedendum esse regia viderat aequitas; Vos, nobilissimi nostrarum Praesides Musarum! uti in me, neque prensantem, neque ambientem, hoc deferretur honoris, auctores Regi serenissimo fuistis ac suaso-

res gravissimi. Quae vero designatum me retinere potuissent ac deterrere, ut illa removerentur, nullam non operam dedistis. Quin eâ humanitate confirmâstis dubitantem et allexistis, uti de inveniendis verbis atque oratione reperiendâ, quâ grati his pro beneficiis animi sensus enuntiem, prorsus mihi videam esse desperandum. Eam autem, quam possum unam, Vobis gratiam referre, nullo equidem tempore, bono cum Deo, desistam; hanc nimirum, ut, qua possim operâ diligentissimâ, id contendam atque enitar, ne meâ unquam aut culpâ aut desidiâ, recessisse hinc nostrae literae vel demigrâsse censeantur. Vos autem, Viri amplissimi! quamdiu Deus immortalis, nostris annuens pro Vestrâ salute votis ardentissimis, sospites servârit ac fortunatos; de talibus nobis industriae nostrae testibus magnopere laetandum esse putabimus!

Ab ineunte equidem pueritiâ, cum singulari sim veneratione Viros prosecutus eruditionis laude excellentes; Vos, Professores quarumvis artium ac disciplinarum clarissimi! quantopere me gaudere existimatis atque exsultare, cum me Vestro videam consessui adscriptum, et collegas

gas Vos posſim appellare; quorum ſingulos dum intuear, ſingula civitatis eruditae mihi videar decora adſpicere et praeſidia! Cui laetitiae ne quid deſit, in Veſtram me quaeſo, quam blande Vos obtuliſtis, maximi ego facio, familiaritatem recipiatis. Quod vehementer petenti, ſi non recuſâritis; tum profecto, quemadmodum arctisſimâ veluti cognationis copulâ noſtrae, quas ſinguli profitemur, continentur disciplinae; ita animos etiam noſtros ſenſusque amicitiae vinculum ſanctisſimum, me maximopere laetante, habebit conjunctos!

Te vero, clarisſime Paravi! quo, per ſexennium olim continuum, praeceptore uti mihi contigit fidelisſimo, carisſimo, optimo; Te, qui vetera, quae plurima pridem contuleras, beneficia, recentibus nunc in me meritis atque officiis auxiſti, cumulâſti; ipſum Te et collegam praebuit, et amicum mihi reddidit exoptatisſimum hodierna dies atque hora! Quae res, cum ſummâ me laetitiâ perfundat; tum illa accedit ſpes ſuavisſima, fore ut, nunc etiam et deinceps, praeceptorem Te mihi impertias, et ducem, et monitorem. Ita autem Tibi fac

 per-

persuadeas, neque ullum esse diem permultorum, quibus me devinxeris, beneficiorum meo ex animo deleturum memoriam, neque unquam me commissurum, ut aut in amico me fidem, aut in discipulo desideres pietatem!

Vos, Theologi summe venerandi! dum adspicio, doleo sane, per clarissimi ROYAARDSII, valetudine detenti, absentiam, mihi non licere Patri praesenti delatum gratulari in Filium dignissimum eruditissimumque, Academiâ plaudente universâ, honorem. Tibi vero, OORDTI celeberrime! decessori meo meritis gravissimo, doctrinae copiâ excellentissimo, cui quantum sacrae debeant literae, debeat haec Musarum sedes, et omnes nôrunt, neque ego quidem quamvis hospes potui ignorare; Tibi, pro summâ, quâ ignotum me complexus es, benevolentiâ ac benignitate, quas possum maximas, ago habeoque gratias. Neque Te, clarissime HERINGA! multis rogandum duco, uti suavissimae Tuae amicitiae ne mihi velis fructum denegare. Quae enim a magistro in discipulum dilectissimum, quae ab amico in hominem familiarissimum, quae a fratre in fratrem carissimum

pro-

proficisci possunt ac redundare, suffragatio, officia, consilia; ea Tu omnia, rara Vir magnanimitate! cumulate mihi impertiisti, quem ne ore quidem ac vultu noveras, neque ulla unquam ullius generis necessitudine Tecum habueras conjunctum! — Hoc vero, Theologi Vos summe venerandi! hoc caeterarum Vos disciplinarum Professores clarissimi! etiam atque etiam volo rogatos, ut Vestris, si quid opus erit, consiliis prudentissimis ac monitis homini subveniatis atque opitulemini, neque rerum usu academicarum, neque doctrinae copia, ulla Vobiscum ratione comparando!

Vos, qui sacris literis nomen dedistis, ornatissimi Viri juvenes! comperistis, in hodiernis patriae suavissimae rebus, quantum momentorum sit atque incitamentorum, quod, ad haec strenue persequenda studia pulcherrima, Vobis animum debeat addere ac stimulos. In hac praesertim doctrina si operae pretium feceritis, qualibus Vos laudibus, nisi exteri, at populares celebrabunt; quibus tali est in existimatione Vestra, quam colitis, disciplina, quali in nulla facile hujus orbis natione! Sed nihil quidquam

quam majorem debet vim facere ad mentes vestras ad haec complectenda ſtudia incitandas atque inflammandas, quam praeſentis conſideratio, quo res nunc Christiana deducta est, loci conditionisque. Neque enim ignorare Vos puto, Commilitones ornatisſimi! inter divinae lucem religionis atque humanae perverſitatis tenebras, quam acre committatur hac aetate et anceps variumque certamen. Quid igitur aut Vobis glorioſius poterit esſe, aut Christi utilius civitati, quam ſi, prudenter actâ vita academicâ, quas Vobis comparâritis ſapientiae doctrinaeque copias, eas olim omnes adhibeatis atque expromatis, ad illam defendendam et arcendam pestem ac perniciem, quam *Proteſtantium* ſocietati inferre minitetur atque importare et *Jeſuitarum* calliditas, et *Rationalistarum* levitas, et furor *Mysticorum* fanaticus! — Ad quam quidem laudem omnium pulcherrimam, ſi mihi aut duci Vobis esſe contigerit aut comiti; tum vero ſusceptae hujus nunquam me poenitebit provinciae. Atque utinam talem me Vobis posſim praeſtare, quales mihi praeceptores obtigerint tum YPEJUS, rarâ Vir ac reconditâ eruditio-

tione et theologicâ, et philologicâ, et historicâ, et aliâ, paucisſimis ſane comparandus; tum vero Clarissius ille, quem celebratisſimis quibusque Theologiae Polyhistoribus adſcribendum, nec diſertisſimo cuiquam nostrae aetatis oratori ſacro postponendum esſe, existimabit posteritas (*)! A quorum vero Virorum ſummorum laude ac praeſtantiâ cum longisſime me ſentiam esſe remotum; hoc tamen velim confidatis, nobilisſimi Juvenes! religioſisſime me illud esſe acturum, ut non contemnendus plane aut inutilis reperiar ſtudiorum Vestrorum dux et moderator. Quod

(*) *Patri meo optimo* ſapientisſimoque, cum ſumma quaeque debeam, tum hoc non minimum acceptum refero beneficium, quod in ſcholas me deduxit, et horum, quos memoravi, Virorum celeberrimorum; et Nieuhovii, venerandi Senis meritisque ſpectatisſimi, quo neminem haec aetas graviorem, ſanctiorem, doctiorem denique tulit Philoſophum; et illius, qui non postremo mihi fuerat loco memorandus, Brinkii, Viri elegantisſimi, cujus praeclara disciplina mirificam ſane vim habebat, ad juvenis animum mentemque ſingulari imbuendam literarum Humaniorum amore ac deſiderio. — Hanc grati animi testificationem *pietati* a me datam esſe, erga carisſimum Parentem Praeceptoresque dilectisſimos; ignoscant, quaeſo, Lectores hujus orationis humanisſimi.

Quod reliquum est, Auditores praestantissimi! ardentissima jam mecum vota facite ac nuncupate, ut ex urbe hac Rheno-Trajectinâ, quae, in ipsâ quondam medii aevi barbarie, prima princepsque cunctarum Bataviae civitatum, ad humanitatis sese cultum contulerit atque applicuerit (*); quae nunc eadem et Theologiae, et laudatarum quarumvis artium ac disciplinarum alma quaedam mater sit nutrixque praedicanda; ut ex hoc igitur pulcherrimo Belgii oculo ac meditullio et verae lumen eruditionis, et divinae lux religionis, patriam in universam, in Europaeque, qua late patet, populos spargatur ac diffundatur! Quae nostra vota precesque ne Tu irritas sinas esse, O Pater optime maxime! hujusce Stator unice terrae, cui supplices et nos nostraque omnia, et patriam hanc commendamus, vitâ nobis cariorem, et illam, quam suo sibi sanguine Christus peperit, societatem universam!

D I X I.

(*) Videatur, ne alios memorem, SCHELTEMAE, Viri amplissimi et doctissimi, opus, quod inscriptum est: *Geschied- en letterkundig mengelwerk*, T. III, P. I. pag. 3 seqq.

HERM. JOH. ROYAARDS

ORATIO

DE

HOMINUM GENTIUMQUE VARIETATE,
IN CHRISTIANAE SOCIETATIS HISTORIA
OBSERVANDA,

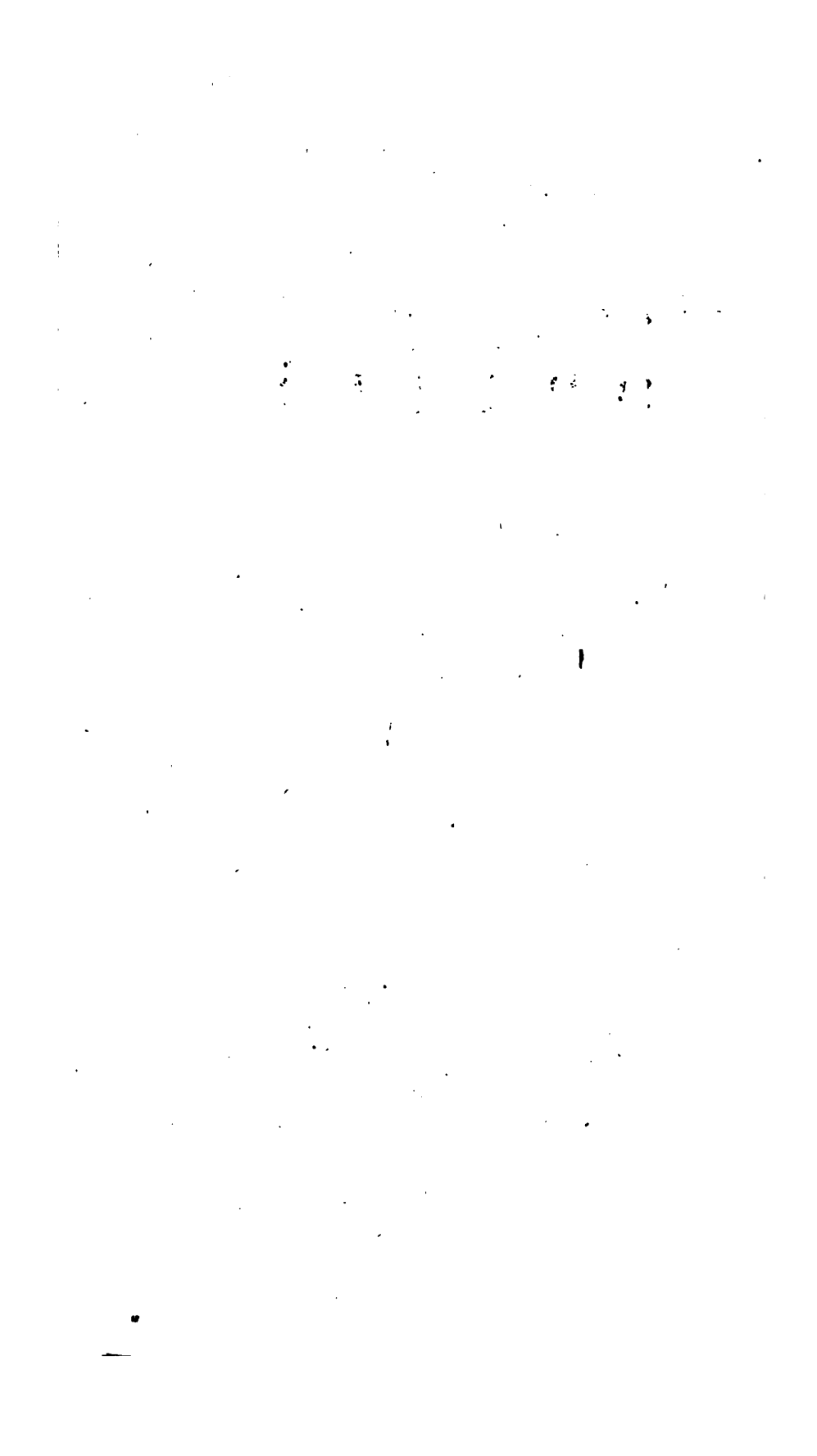
HABITA

DIE XX. JUNII A. MDCCCXXIII,

CUM

EXTRAORDINARIAM THEOLOGIAE PROFESSIONEM
ET CONCIONATORIS ACADEMICI MUNUS
IN ACADEMIÂ RHENO-TRAJECTINÂ
SOLENNI RITU AUSPICARETUR.

ORATIO

DE

HOMINUM GENTIUMQUE VARIETATE, IN CHRISTIANAE SOCIETATIS HISTORIÂ OBSERVANDÂ.

Est haec humanae naturae ratio, ut intimos animi ſenſus et affectus ſua ſponte explicet. Homo enim, ratione praeditus, quocunque ſe vertat, ubicunque terrarum verſetur, quacunque aetate prodeat, quibuscunque valeat animi ingeniique dotibus, ſuas ubivis facultates exſerit, ſuamque ſingulis, quas tractat, rebus indolem veluti infigit. Non ille, machinae inſtar, iter in orbem curvat eundem. Non bestiarum more, inſtinctus tantum vi et efficacitate movetur. Majus est et excelſius, quod in homine viget, ingenium. Imo vero tantum abest, ut aliunde pendeat, ut, quidquid attingat, quid-

 quid

quid tractet, hoc suâ vi imbuat, ad suam componat speciem atque formam. Observamus id fere in vitae consuetudine, in naturae studio, in artibus tractandis et literis, in gentium adeo et generis humani fatis rebusque gestis.

Grande profecto et vastum est hocce spectaculum, quod exserendis facultatibus humanis praebet rerum natura et seculorum decursus; et perbeati viderentur homines, si eum vitae cursum tenere potuissent, ut continenter ad perfectiorem conditionem accederent. Accidit autem, ut cupiat fere homo probetque meliora, deteriora sequatur; abutatur divinis ingenii animique dotibus; in malam partem proruat, et humanae naturae conditio corrumpatur prorsus. Divinâ igitur indiget ope genus humanum, quâ studiis ipsius recta proponatur via, quâ emendentur perversa, quâ altiores in homine sensus excitentur, et bonam in partem illius sese facultates exserant. Neque frustra sane divinam hanc opem expetimus. Adest illa in Religione Christianâ, optimo, a Deo hominibus concesso, munere.

Quamvis autem haec Religio una omnium maxi-

maxime sit apta ad homines populosque emendandos, ad provehendam humanitatem, probitatem, virtutes omnes; ne tamen existimemus, derepente ad ejus praecepta composita fuisse omnia. Scilicet *hominibus* eam concesserat Divina Providentia, qui variâ essent indole, variis moverentur affectibus, variis ducerentur studiis, et quidquid acciperent ad suam conformarent sentiendi cogitandique et agendi normam. Quamobrem quae in gentium historiâ cernitur hominum gentiumque varietas, mirifica sane illa, et ad ipsius studium vehementer alliciens, eadem pariter in orbe observatur Christiano. Ut in rebus populorum, ita in omnibus Christianae Societatis vicissitudinibus, spectandum se nobis praebet *homo*.

Quae cum ita sint, Auditores, nec facile reperiatur ratio, qua Ecclesiae historia et jucundius tractetur, et uberiores praebeat doctrinae fructus, concessâ mihi hacce publice dicendi opportunitate, a provinciâ, mihi mandatâ, a vestrâ, Auditores, praesentiâ, a vestris item, optimi Juvenes, studiis, non alienum fore putavi, si hoc

hoc pacto Ecclesiae Christianae historiam qualicunque tandem modo vobis ob oculos ponerem. Dicam igitur *de hominum gentiumque varietate, in Christianae Societatis historiâ observandâ.* Quo quidem in argumento tractando ita versari conabor, ut, quae in historiâ cernitur varia hominum et gentium indoles, eandem illam in Ecclesiae fatis animadvertamus.

Sed quid ego, hac aetate meâ, pro tantâ doctissimorum clarissimorumque Virorum coronâ, verba faciam? Fateor, haud leviter me commotum esse, quum in hunc locum escenderem, e quo, puer olim et juvenis, disertissimorum hominum orationes audiveram, nunc vero mihi ipsi publice esset dicendum. Sed, ut recreavit me continuo vester, Auditores, adspectus, benevolum mihi animum significans; ita spero fore, ut, quamvis destitutum dotibus, quae huic sint Cathedrae consentaneae, vestra me tamen sublevet et sustentet humanitas.

Ingredientibus jam nobis Historiam Religionis

nis et Ecclesiae Christianae, ut, quod quaerimus, apte inveniamus, diligentius nobis spectandae erunt, *cum* gentes ipsae, quae hanc Religionem acceperunt, *tum* politicae institutiones et politica studia, quae in iis obtinuerunt; *tandem* peculiaris sentiendi, cogitandi, philosophandique ratio, quae apud eas invaluit. Agite! Auditores, propositum instituamus iter, et progrediendo haec tria animadvertamus potissimum.

Et hoc quidem nobis jam continuo occurrit, humanitatis eundem fuisse, quae Religionis Christianae per genus humanum cursum et progressionem. Ut primum Orientales ac deinceps Graeci Romanique, tum vero gentes Germanicae ad cultum humanitatemque processerunt, sic etiam in Orientalibus plagis nata est Religio Christiana, perrexit deinceps in Graeciam et Italiam, ac tandem in regionibus hisce nostris sedem nacta est praecipuam. Nec profecto casu hoc ita evenit, Auditores! Fuit enim naturalis haecce gentium generisque humani ratio, ut ab oriente versus occidentales et boreales terras tenderet cultus. Quidni igitur Religio, quae

quae ſublimioris erat cultus effectrix, eundem tenuerit curſum, eâdem ſit viâ progresſa?

Quodſi ipſos attendimus Christianos, reperiemus Societatem eorum non tantum per has identidem gentes propagatam esſe, ſed *variarum* etiam *gentium variam* retulisſe *indolem*. Alia antiquitus in Oriente, in Occidente alia dominabantur ſtudia, et ab hisce gentium ſtudiis et moribus colorem veluti duxit religionis ratio, quae apud ſingulas obtinuit. Phantaſiae vis ſumma in *Orientalibus* cernitur, ut, quae magna ſunt et ſublimia, vehementisſime appetant. Quae Babylone fuit condita turris; quae in Aegypto ſurrexerunt vastae et excelſae pyramides et obeli; quod Hieroſolymis a Salomone exſtructum fuit templum, Jehovae dicatum, auri copiâ illustre et ſplendore; ſingula haec referunt plane Orientalium ingenium. Quo ducti ſublimium rerum ſtudio ſidera et obſervaverunt et coluerunt adeo; unde Sabaeismus exſtitit, quem in religionis inſtitutis Zoroastrica conſervavit Zend-Avesta. Dispar fuit *Graecorum* indoles, qui toti ferebantur philoſophiae ſtu-

studiis, eamque non minus venerabantur, quam religionem Orientales. Erat apud eos Philosophia *vitae dux*, *magistra veritatis*, *legum inventrix*, *virtutis indagatrix*, *expultrix vitiorum*. Inquirere in res divinas et humanas, caussas rerum explorare, disceptare de iis in utramque partem, hoc omnium maxime Graecis placebat. *Romani* tandem politicis ducebantur studiis. Quo enim habebantur apud Orientales Sacerdotes, apud Graecos Philosophi, eo Jurisconsulti Romae invaluerunt honore. Practicas facultates excoluerunt Romani; ad vitae usum singula retulerunt; Graeci ingenii delectati sunt acumine. Politica Numae prudentia Deos in civitatem induxit; politica Ciceronis aliorumque sapientia augures et auguria conservavit; politicae tandem prudentiae ope Romanorum cum constituenda videbatur Respublica, tum regundum Imperium.

Quae autem peculiaris fuit antiquitus harum gentium indoles, eandem nobis observandam praebet Societatis Christianae historia. Quaecunque exstiterunt in Oriente sectae, rerum sublimium profitebantur cognitionem. De Aeoni-

quae ſublimioris erat cultus effectrix, eundem tenuerit curſum, eâdem ſit viâ progresſa?

Quodſi ipſos attendimus Christianos, reperiemus Societatem eorum non tantum per has identidem gentes propagatam esſe, ſed *variarum* etiam *gentium variam* retulisſe *indolem*. Alia antiquitus in Oriente, in Occidente alia dominabantur ſtudia, et ab hisce gentium ſtudiis et moribus colorem veluti duxit religionis ratio, quae apud ſingulas obtinuit. Phantaſiae vis ſumma in *Orientalibus* cernitur, ut, quae magna ſunt et ſublimia, vehementisſime appetant. Quae Babylone fuit condita turris; quae in Aegypto ſurrexerunt vastae et excelſae pyramides et obeli; quod Hieroſolymis a Salomone exſtructum fuit templum, Jehovae dicatum, auri copiâ illustre et ſplendore; ſingula haec referunt plane Orientalium ingenium. Quo ducti ſublimium rerum ſtudio ſidera et obſervaverunt et coluerunt adeo; unde Sabaeismus exſtitit, quem in religionis inſtitutis Zoroastrica conſervavit Zend-Avesta. Dispar fuit *Graecorum* indoles, qui toti ferebantur philoſophiae ſtu-

ſtudiis, eamque non minus venerabantur, quam religionem Orientales. Erat apud eos Philoſophia *vitae dux*, *magistra veritatis*, *legum inventrix*, *virtutis indagatrix*, *expultrix vitiorum*. Inquirere in res divinas et humanas, cauſſas rerum explorare, diſceptare de iis in utramque partem, hoc omnium maxime Graecis placebat. *Romani* tandem politicis ducebantur ſtudiis. Quo enim habebantur apud Orientales Sacerdotes, apud Graecos Philoſophi, eo Jurisconſulti Romae invaluerunt honore. Practicas facultates excoluerunt Romani; ad vitae uſum ſingula retulerunt; Graeci ingenii delectati ſunt acumine. Politica Numae prudentia Deos in civitatem induxit; politica Ciceronis aliorumque ſapientia augures et auguria conſervavit; politicae tandem prudentiae ope Romanorum cum conſtituenda videbatur Respublica, tum regundum Imperium.

Quae autem peculiaris fuit antiquitus harum gentium indoles, eandem nobis obſervandam praebet Societatis Christianae historia. Quaecunque exſtiterunt in Oriente ſectae, rerum ſublimium profitebantur cognitionem. De Aeoni-

nibus agebant, de ſpiritibus coelestibus, de Demiurgo, de principio bono et malo. Graeci contra acutis delectabantur et philoſophis disputationibus. Fanaticis quidem pariter ferebantur ſenſibus et opinionibus; nam imbui penitus coeperunt Alexandriae Orientalibus ſtudiis. Sed quotquot Graecae fuerunt originis Christianae haereſes, disceptandi ſubtilitate, distinguendi diligentiâ, ratiocinandi peritiâ, Graecorum prorſus antiquorum referunt ingenium. Quodſi jam oculos convertimus ad Occidentales Europae regiones, in quibus Romani olim longe lateque fuerant dominati, frustra profecto in hisce quaerimus acumen illud ingenii et philoſophandi ſtudium: contra, quae ad *Eccleſiae*, tamquam imperii alicujus, adminiſtrationem pertinerent, haec illic et prudenter inſtituta et conſtanter ſervata reperiemus. Quod ſane gentium discrimen anſam inprimis dedit ſchismati, quo Latina Eccleſia a Graecâ in perpetuum distracta est. Multi quidem exſtiterunt, qui animos Christianorum conciliare niterentur; ſed frustra tentârunt homines, quod gentium indoli repugnaret.

Sed

Sed antiquis gentibus missis, *Germanicas* consideremus, quae, Romanorum occupato Imperio, sedem nactae sunt per universam ferme Europam. Ut partim illae meridionales, partim boreales continentis nostrae partes tenent, ita perquam sunt a se invicem diversae. Meridionales populi rebus capiuntur maxime, quae sensus mulcent et oblectant: ornatu, pompâ, magnificentiâ tenentur. Septentrionales vero sensibus magis ducuntur moralibus; splendori externo et inani speciei praeferunt quod bonum est et verum et justum. Libertati vero postponunt tantum non omnia. Naturale autem hocce Latinae Europae et Germanicae discrimen in historiâ item patuit Ecclesiae Christianae.

Eo maxime tendebat sacrorum seculo decimo sexto emendatio, *Reformatio* vulgo vocata, ut, jugo excusso Hierarchiae Romanae, justa vindicaretur agendi, cogitandi, loquendi libertas; caerimoniae omnes, variae illae et splendidae, ad summam reducerentur simplicitatem; ab omni superstitione et inanibus commentis ipsa defenderetur veritas. His vero studiis nec Itali duceban-

bantur, nec Hispani; sed septentrionalis maxime Europae gentes. Memorandum profecto praebet argumentum acris illa, quae seculo illo agebatur populorum contentio Europaeorum. In illâ singuli suas, quibus valent, intendunt vires; sua, quae intus fovent, exserunt studia. Universe fere Europa et Latina et Germanica diversis studiis agitatur et commovetur. Opposita est plane gentium indoli Principum astutia: Exsurgunt tamen populi, suâ vi exsultantes, et foedera ineuntes. Quae autem sese exserit, moralis religionis ratio, maturioris prodens conditionis indicia, eam infringere haud possunt nec Pontificum Hierarchia, nec Principum arma et exercitus. In Germaniâ tandem pro libertate exardescit bellum, et quaecunque fuerint praesidia, quaecunque vis militaris, quaecunque fraudes; irritas has reddit trans Rhenum et Danubium gentium indoles Germanicarum.

Sed quid alias adeamus regiones? Memorare inprimis juvat *Patriam* nostram, dulcissimam Belgii regionem. Viguit in solo nostro natali omni aevo, qui Germanicis populis erat proprius, li-

libertatis ardor. Exseruerunt illum in sylvis Baduhennae Frisii; in pugnis cum Romanis, Claudio Civili auctore, Batavi; in bellis cum Francis, inque dissidiis, quae seculo decimo quarto Patriam turbarunt, dirissimis, majores universe nostri; sed nunquam se majori cum dignitate prodiderunt praeclara haec studia, quam aevo Reformationis. Frustra haec restinguere conata est Caroli V. prudentia, Philippi II. severitas, Albae tyrannis, Granvelli astutia. Gens ipsa in religione et politicâ libertatem perdit. Liberaliora, quae exstiterunt, religionis studia genti nostrae erant imis infixa medullis. Nam surrexerunt, suo foedere conjuncti, Nobiles. Aluerunt illa in clericis virisque doctis, cum Philippus Burgundiensis, ipse Trajectinus Episcopus, tum, qui omnium maxime celebratur, summus Erasmus; imo vero (mirabile dictu!) in plebe ea promoverunt Rhetorici, sive istius aevi poëtae. Atque ita, excitatis in ditionibus Belgii septentrionalis libertatis et politicae et religiosae ardore, inauditum illud inierunt proavi bellum, quo, obstupente Europâ, per octoginta annorum seriem pro aris pugnarunt

et

et focis. Et prius ſane, dirutis aggeribus, paludibus reddere patria arva, quam Hispaniae et Hierarchiae jugo iterum colla ſubmittere inſtituisſent. Sed tandem et Gentis et Religionis cauſa triumphavit. Ex ardentisſimo praelio, occiſorum myriadibus notato, Pace Monaſteri-enſi triumphum egit Patria, et victrix evaſit Proteſtantium in Belgio noſtro cauſa.

Per omnem fere historiam percurrit oratio noſtra, ut hominum gentiumque discrimen in Eccleſiae fatis obſervaremus. Gentes autem ipſae rerum politicarum conditione, et regiminis formâ perquam ſunt diverſae: et jucundum est obſervare, quantopere hoc etiam discrimen in *politicâ Eccleſiae conditione* obtineat.

Ipſe quidem divinus Religionis auctor, Jeſus, *Eccleſiam* (quae politico ſenſu dicitur) non condidisſe videtur. Scilicet Dei Filius *divina* in hisce terris peregit. Religionem docuit divinam; homines ad amisſam revocavit

fe-

felicitatem; Apostolos autem instituit, qui eam cum gentibus communicarent; quaeque supererant, *humana*, in propagandâ religione et constituendâ societatis formâ hominibus peragenda dedit. Uti autem gentes variâ utebantur regiminis ratione, ita, qui in his oriebantur Christiani, ad suam quique societatis conditionem compositi sunt. Quod, age! in duobus maxime populis attendamus, in Graecis et Romanis.

Per universum orbem antiquum ubivis habebantur *Respublicae* i. e. civium coetus, qui patriae amore secum invicem conjungerentur. Ad hanc civitatum conditionem societas item informata est Christiana: imo verò ab *ἐκκλησίαις*, sive comitiis, quae in Rebuspublicis illis erant instituta, *Ecclesiae* nomen accepit. Porro, ut in civitatibus antiquis, teste Herodoto, e Democratiâ fere Aristocratia, ex hac Oligarchia, tandem Tyrannis oriri solebat; similes subiit conversiones Societas Christiana. Haec item primum popularis prorsus, deinceps auctis muneribus Ecclesiasticis, constitutis Dioecesibus et Urbibus metropolitanis, congregatis de-

denique Synodis et Conciliis, ad Aristocraticam transiit regiminis formam. Enata dein Unitatis Ecclesiae notione, et distincto a Laicis Clero, exstiterunt Patriarchae, qui, pauci numero, Oligarchiam constituerunt. In his vero Patriarcha habebatur Romanus, qui primum ad Monarchiam, dein ad Despotismum perduxit Ecclesiae formam. Sed neque in civili gentium conditione constans esse solet despotismus, neque in Ecclesiâ perdurare potuit. Non ea enim est humanae naturae ratio. Atque adeo ad liberaliorem formam, in variis gentibus variam, rediit in Europâ Germanicâ, recentiori aevo, Christiana Societas.

Formam ita habuit Ecclesia *humanam* prorsus, gentibus accommodatam, in quibus stabiliretur; sed quod maxime animadvertere juvat, retulit etiam peculiaria *politica studia*, quae, cum in Graecis civitatibus olim, tum Romae viguerant. Qui in Graeciae regionibus exstiterunt Christianorum coetus, ad mutuam fere conjunctionem erant proni, ut in communibus constituendis Synodis antiqua illa restaurari viderentur cum Amphictyonum concilia, tum Boeo-

Boeotiorum et Achaeorum foedera. — Latinae vero Ecclesiae longe alia fuerunt studia, eadem fere illa, ac veterum Romanorum. Quadrabat in hosce, quod apud Virgilium pronunciatur:

„Tu regere imperio populos, Romane! memento."

Dominandi hocce ardore, cum politicâ prudentiâ conjuncto, imbutus erat Senatus Romanus, et populus universus, ut quovis inducere conditionem suam et regiminis formam studeret. Quo proposito nullas fere non regiones armis adorti sunt, fortissimosque populos, ut Batavos similesque, sibi socios adjunxerunt, sperantes fore, quod obtinuerunt tandem, ut dicerentur non tantum, sed essent *terrarum domini.*

Quae ita in Imperio Romano habebantur olim, eadem prorsus in Ecclesiae Hierarchicâ formâ obtinuerunt. Explicuit jam pridem gentis suae indolem Episcopus Romanus. Nam, ut nomine, ita moribus etiam, erat *Romanus.* Extulit ita se sensim prae ceteris in Occidente episcopis. Provocarunt ad illum in litibus dirimendis minorum dioecesium episcopi, et valuerunt quam maxime concilia ad praeparandam

cleri Romani auctoritatem. Quod vero per tria jam secula mente moliti erant patriarchae Romani, idem illud aevo octavo opportunitatum, quae huc valuerunt, ope, effecit Romana indoles. Novis jam in Germaniâ conditis episcoporum sedibus; adjuvantibus sibi invicem Pepino Caroloque et Pontificibus; ortus est extemplo Nicolaus I., qui suae auctoritatis jura, non armis aut vi, sed aliis praesidiis, in lucem emissis Pseudo-Isidori Decretalibus, studuit vindicare. Summum igitur sese constituit Orbis Episcopum. Decreta Papalia per universum orbem Christianum honore haberi jussit et obedientiâ, habuitque tandem supremus ille in terris et Legislator, et Iudex, et Princeps, suos in Archiepiscopis legatos, quos pallio donabat. Eo tandem processit Johannes VIII, ut ipse crearet Germaniae Imperatorem, per quem ceteros omnes simul gubernaret Principes. Verum dominandi hic ardor non Pontifices solum, sed universum occupabat clerum Romanum. Negligebantur concilia et synodi, invaluerunt vero Pontifices, eorumque legati.

Quibus ita praeparatis, surrexit tandem Hil-

de-

debrandus, in quo Romanae indolis vis penitus ſeſe videbatur exſerere. Namque a Gregorio VII. inde ad faſtigium ſuum et ἀκμὴν Hierarchia pervenit Chriſtiana. Summo ferebantur clerici et episcopi dominandi ſtudio, cum pari conjuncto virtute militari. Habent ſuas copias et exercitus Pontifices. Sunt illis fere Imperatores et Reges conciliorum miniſtri, iidemque exercituum duces. Vi et armis tuenda fuit ſocietas; nullus non Chriſtianus militis gerebat partes. Unius velut regni ſubditi omnes fere proceſſerunt in bellis ſacris Europae populi, movente Religione, *ducibus Regibus* et Imperatoribus. Extra Europae fines propaganda videbatur ſancta Religio, ſeu potius Hierarchia Romana; imo vero militari virtute ad coeleſtes ſedes aditum ſibi ſe parare Clerici ſtatuebant.

Increvit ita ſenſim Monarchia univerſa, quae per omnem Occidentem et Orientis item regiones incepit dominari; quae veteris Imperii Romani veſtigia preſſit; quae, uti antea cives Romani per ſingulas habitaverant gentes, ita Chriſtianis quibuscunque *Romanorum* nomen dedit

B 2 et

et jura. Verum aliâ, quam illud, prodiit formâ; non civili, sed sacrâ; non humano, sed divino sese jure valere autumabat. Atque ita, quae antea Romanorum fuit ratio civilis, eadem jam Ecclesiae conditio esse coepit sacra. Dominabatur illa velut unica orbis Monarchia, ut in omnibus sese immiscerent rebus Clerici, ipsos adeo subjectos sibi habere studerent Reges; verbo: *terrarum dominos* sese gesserunt Pontifices. — Tanta igitur Cleri fuit in populos vis; tanta Hierarchiae ubivis stabiliendae cura, ut nulla reformidarent pericula, nulla non superarent obstacula, ipsiusque Dei in hisce terris sedem se occupare sibi viderentur. Conveniebat in illos:

„*Flectere si nequeo Superos, Acheronta movebo.*"

Caeterum quamvis ita et antiqua et nova Roma, tamquam caput orbis, his ducta sit imperandi dominandique studiis, haud tamen silentio praetermittamus, utramque pariter ad gentes secum invicem conciliandas conjungendasque valuisse. Quod, ut constat de antiquis Romanis, qui legibus non minus, quam armis, impe-

perium fundarunt, ita valet etiam de Clero Romano et Romano Pontifice. Nam profecto in fummâ istâ aevi medii barbarie et anarchiâ, nifi exftitisfet, qui qualicunque tandem imperio Ecclefiae legibus fubjecisfet omnes, multo etiam pejor fuisfet gentium Europaearum conditio.

Vel fallor equidem, Auditores, vel in ipfâ jam Christianae Societatis conditione et historiâ nullus non vestrum hominum gentiumque diverfa ftudia et agendi rationem advertit. Agit enim in Ecclefiâ *homo*. — Sed interius etiam penetremus, et ipfam, quam profesfa est Ecclefia, doctrinam indagemus. Fuit illa fane *Religionis doctrina* indole fuâ divina; at humanis formis, humano colore, eam induerunt homines. Peculiarem fentiendi, cogitandi, philofophandique rationem in ipfam transtulerunt Religionis doctrinam.

Simplicitate non minus, quam fublimitate fefe commendat, quam Jefus propofuit, doctri-

trina. Verum in hisce terris edocere instituit religionem, et sublimiora de Dei naturâ, de hominum conditione, de vitâ futurâ prodidit effata. At, vide! quam simplici ratione, quam nativâ in hisce versetur. Palaestinam obambulans, in itinere, in viis et pratis, enarrare solet Apostolis doctrinas sublimiores, et sensim sensimque eorum mentes purioris religionis notitiâ imbuere. Sequuntur suâ sponte optimum Praeceptorem Judaeorum millia, quibus ut satisfiat, in montium cacumine *narratum* considet, et universam fere morum tradit doctrinam, indole praestantissimam, formâ simplicissimam. Aut ad littus maris, conscensâ navi, regni coelestis mysteria evolvit, aut per prata arvaque eundo vitae tradit doctrinam puriorem. Et ipsa haec doctrina quam vehementer unicuique placet, cui integer animo inest veri sensus! Nullae nos offendunt inanes disputationes. Ex ipsâ rerum naturâ, ex avium volatu, e seminibus in agro reconditis, e floribus et germinibus sublimioris de Dei providâ curâ, de mortis suae vi salutari, de futurâ hominum vitâ doctrinae suae petit argumenta.

Pa-

Parabolis utitur plerumque, quarum ſimplicitas et elegantia mirâ nos afficit voluptate; utitur autem illis in deſcribendis et Christianorum indole moribusque, et Societatis Christianae fatis ac conditione. Reſurrectionis placitum veluti ſenſibus propoſiturus, Lazarum mortuum fingit dormitantem, ſeque illum quaſi e ſomno excitantem. Aut ubi ultimae, quae ei paratur, coenae accumbit, ſimplicisſimam illam et gravisſimam ſimul inſtituit Coenam Sacram; lotis Apoſtolorum pedibus, vitae illis praecepta injungit; ſuique operis, in hisce terris peracti, docet ſalutarem hominibus vim; et Apoſtolorum fata futura, et divinam iis praeſtandam Spiritus opem, (quam vero ſublimia ſunt illa!) tali tantâque narrat ſimplicitate, quanta nulla esſe major potest. In cultu praeſtando divino non templorum quaerit pompam ac ſplendorem, ſed in medio oliveto ipſâ noctis tranquillitate preces fundit Deo. Qua quidem ſimplicitate quam imbuti fuerint Apoſtoli, ex eorum et orationibus et epistolis patet. Quid Johannis doctrinâ ſimplicius, ubi de Dei naturâ

dis-

differens, *Deus*, inquit, *est caritas?* Quis familiarem illam epistolarum rationem non mirâ attendat voluptate? Et hanc quo magis obſervaverimus in Sacro Codice ſimplicitatem, eo magis nos ſublimioris percipiendae doctrinae capaces ſumus. Refert illud *ſimplex*, *Veri ſigillum*, divinae auctoritatis fulcrum.

Jam vero, quam ſimpliciter edocuerat Jeſus religionis doctrinam, hanc *hominibus* per futura ſecula omnia et profitendam et tractandam conceſſit. At homines, humano more agentes, humanam, quam ferebant, ſapientiam in Euangelii transtulerunt ſimplicitatem.

E religione enata est Theologia. Non illa fuit in religione edocendâ Christi ratio, ut ſuam in ſystematis formam redigeret doctrinam. Humana haec erant, quae hominibus peragenda conceſſit. Ipſe ſimpliciter religionem edocuit; ſed humanâ formâ eam propoſuerunt homines. Atque ita ſenſim enata est *ſystematis* ratio, quae, dummodo prudenter inſtituatur, ſatis ſuperque probanda videtur. Ipſa vero ſystematis forma

om-

omni aevo et apud varias gentes fuit *diversa*, cum a philosophiae ratione plerumque colorem duceret.

E Theologiâ porro ortae sunt, hominum more, disciplinae Theologicae. Christi verba factaque attendentibus, nulla nobis occurrit doctrinae a morum disciplinâ separata ratio. Homines autem sua studia *disciplinis adhibuerunt*. Quam non instituerant *Apostoli* et Ecclesiae Patres, hanc, praeparatam magis magisque, a Calixti maxime temporibus, Theologiae dogmaticae et moralis divisionem instituerunt, et sensim exstitit, quae habetur hodieque, disciplinarum *divisio* Theologicarum; et probatur vulgo. Harum tamen, pro variâ aevi Philosophiâ, *varia* fuit conditio.

Exseruit enim singulis aetatibus suam vim in exponendâ, exornandâ et vitiandâ subinde Religione Christianâ cujusque aevi Philosophia. Quod patet cuivis, qui in Oriente Orientalis ingenii placita, in Graecis Neoplatonicam philosophiam, medio demum aevo Aristotelicam Scholasticorum rationem attendit. Nos vero

haec

haec fusius exponere non juvat: recentiora adire tempora malimus.

Philosopham aetatem ingressae videbantur seculo decimo octavo gentes Germanicae. Invaluerat hucusque Aristotelica philosophia, aevi sordibus corrupta. Sed praeparata jam erant singula seculo decimo sexto et septimo ad veram proferendam philosophiam, in quâ homo et moralia studia dominarentur; sed quae philosophorum item vitiis laborabat. Humii scepticismum Galli, pro indole suâ, joco et facetiis popularibus suis commendarunt, in quibus Voltairius et Encyclopaedistae ceteri suas egerunt partes; quibus antea in Belgio viam monstraverat doctissimus ceteroquin Baylius. Sed tandem in Germaniâ haec aliam induerunt formam. Haud amplius jurarunt in verba magistri. Singulis contra, quae aderant, systematibus ruinam minitantur. Ecce! eorum opera corruunt: amoventur, contemnuntur quaecunque adhucdum fidem habuerant. Rationis auctoritatem agnoverunt supremam. Quae quidem

dem omnia quatenus ipsi philosophiae professerint, hujus non est loci diligentius inquirere. Illud nobis observandum, hanc philosophandi rationem perperam fuisse ad doctrinam Christianam traductam.

Non enim, uti antea solebat, tractabatur a Theologis Philosophia, sed a Philosophis Theologia. Deismum et profiteri et fundare studuerunt Angli; et ipsi Gallorum joci et facetiae, a quibus abstinuerat severior Anglorum indoles, ne sacra etiam reliquerunt intacta. Sed in Germaniâ tandem ipsi Theologi ad rationis non tantum probationem, sed supremam adeo auctoritatem revocarunt Theologiam revelatam. Variis agitatur illa studiis. Sublata sunt Religionis Christianae fundamenta. In dubium vocatur, imo negatur divina Codicis Sacri auctoritas. Errasse fere videntur Jesus et Apostoli. Exstitit ita in Germaniâ *Rationalistarum* familia, virorum doctissimorum, at saepius temerariorum. Oppositi iis fuerunt *Supra-naturalistae*, quorum longa cohors, divinae doctrinae adhaerens, *mutatis formis*, a Jesu temporibus originem *duxisse videtur*. Quibus inter se dimicantibus,

ec-

ecce! nostro tempore reconciliandi gratia *Religiosismum* (quem barbare vocant) condere studuit Kleinius, aut contra thesium suarum rumore universam implet Germaniam Clausius Harmensis. Mirifice ita profecto hoc pacto a suâ simplicitate aberravit Religio: sed e mediis his dubiis studia exstiterunt Theologiae liberaliora; et quam plurimum valuisse videtur Critica Philosophia ad explodendas Scholasticorum nugas, et ipsas critice tractandas disciplinas Theologicas.

Solent fere in opposita ruere homines, et nullo non tempore affuit Philosophis repugnans cohors, quae practicâ vitae ratione ad Mysticismum abuteretur. Inversâ igitur Rationalistarum conatibus animi pietate, aliud quid appetebat gens Christiana, quo, quem animus juberet, cultum deferrent Deo. Exstiterunt autem haec studia ipsâ gentium Germanicarum aetate philosophâ. Nec mirum adeo, non religiosam tantum piamque, ut seculo duodecimo, sed *philosopham* induere formam hujus aevi mystica hominum studia. Non Theologi adeo, sed Philosophi potius hujus studii habentur auctores; et do-

dominantibus jam mysticis ſtudiis; exſiſtit tandem Schellingius; exoritur Naturae q. d. Philoſophia; phantaſiae vim in ipſam Religionem inducunt Chriſtianam; nulla non permutantur moralia ſtudia; pompam et ſplendorem in ſimplicisſimo, eoque ſublimiori, Proteſtantium cultu ſacro, eheu! multi deſiderant; et omnem externis ritibus abſolvi religionem ſtatuunt.

Patet ita nobis, Auditores, Chriſtianam non tantum ſocietatem, ſed pariter etiam doctrinam pro hominum temporumque varietate variam induisſe *ſpeciem* atque formam. Ducta illa ex Jeſu praeceptis, tamquam ex puro limpidoque fonte, manavit deinceps per totum fere orbem terrarum; ſed, ut dominabantur ubivis prava hominum ſtudia, pristinam ſervare ſimplicitatem integritatemque non potuit: inquinata est fere ſeculi ſórdibus, atque ſic ſubinde cogitandi ratiocinandique temeritate commutata, ut mirari ſubeat, ex fonte puro tam turbidas profluxisſe et perverſas opiniones.

Quod autem dixi de Philoſophiae ſtudiis, non

ita

ita accipiendum, quasi Religioni Christianae inimica sit et opposita Philosophia. Homines spectavimus, qui praeclaram disciplinam ad rei Christianae vel corruptionem, vel contemtum adhibuerunt. *Philosophos* spectavimus, non *Philosophiam*, quae in mediis opinionum fluctibus, in acerrimis hominum controversiis et altercationibus, in systematum, q. d. vicissitudinibus et conversionibus, suam constanter servat et dignitatem et auctoritatem. Est illa, de veterum sententiâ, triplex, ut indaget quid pulcrum, quid bonum, quid verum sit. Quarum rerum investigatio quo pacto nocere Religioni possit, fateor me non perspicere. Imo vero, Auditores, haud vereor equidem contendere, quo magis quis *pulcri* venustique sensum excoluerit; quo magis ad illud, quod *bonum* est, animum informaverit; quo acriore ducatur *veri* studio, eo etiam magis ad percipiendam religionis nostrae cum simplicitatem, tum vim et auctoritatem aptum esse et accommodatum. Quod nolim equidem longâ disputatione probare et evincere. Praestat gentem memorare, quae suo exemplo docuit Philosophiae et majo-

rum

rimae. Verum junctis illis ſuavi connubio, e doctrinis materiam, ab artibus formam repe- runt nostrates. Qui nostrâ vigent aetate poëtae celeberrimi, non diutius historias nobis narrant, accuratâ metri ratione et limatâ oratione unice conſpicui; ſed praebet illis doctrinae copia *materiam*; artium elegantia et habitus *formam* vere poëticam. Literarum ſtudium mirâ com- mendatur ſuavitate. *Eſſe* illae coeperunt, ut *vocantur*, et elegantiores et humaniores. Et in ipſis tractandis quibuscunque fere *literis* et doctrinis, celebrari hodieque ſolet ſententia, doctrinae omnis, quae ſimplicitate et populari- tate et *eleganti formâ* (quae revera ſunt artium *κριτήρια*) ſeſe haud commendat, nullam eſſe vim, efficacitatem nullam.

Hanc autem humani ingenii rationem obſer- vamus maxime in Theologiae conditione ho- diernâ. Boni et veri nostro aevo ſtudia magis magisque invaluerunt, et cujuscunque fere for- mulae Proteſtantium animos tenent. A temera- *riis* Rationalistarum placitis, et obſcuris *Mys- ticismi* ſtudiis alieni ſunt nostrates, mediae, qua tutisſime eant, viae tenacisſimi. Evanue-

runt fectarum odia. Mirâ fefe commendat fimplicitate Theologia; et fumma est ipfius philofophiae in illâ tractandâ vis. Theologiam Exegeticam condere ftudent nostrates; et quid Codice Sacro fimplicius? quid pulcrius? quid verius? Quae nullius pretii funt, mittuntur disputationes. Quae praeftant pondere et gravitate dogmata Christiana praecipua, non leviter tractantur, nec temere Jefu Apoftolorumque habentur errores. Stat Codicis Sacri divinae auctoritatis intacta fides. Ex uno Codice S. fapere ftudent. Ab hoc, ceu fonte perenni, fapientiae petuntur principia. Simpliciter et veri ftudio ducti, legere Codicem S. confuevimus, et eleganti formâ fefe commendant disciplinae Theologicae. Pulcri et veri ftudio imbuti nativâ fimplicitate in explicando Codice S. verfantur Belgae; rerum hominumque et temporum prudenter rationem habentes; dum de historico - grammaticâ interpretatione tot tantaeque agitantur in Germaniâ lites. Quae in linguarum philofopham investigationem celebrabantur Schultenfiorum merita, haec ad fimplicitatem et eleganti-

tiam revocavit tertius illorum, Henr. Alb. Schultensius, quique in Patria nostrâ florent hujus discipuli permulti, Patriae lumina, horumque discipulorum discipuli. Non Casuisticis disputationibus absolvitur disciplina morum; sed hominis spectat emendationem et ad divinum exemplum conformationem. Haud amplius jejunis annalibus et chronicis omnis continetur Historia Ecclesiastica; sed ratio invaluit pragmatica, quae simplicitate sese commendat et elegantiâ et philosopho acumine. Quales quantasque ingenii animique dotes in suggestu sacro admiramur! Non illic leviter tractantur dogmata Christiana praecipua, nec studia moralia. Fundamenta praebent illa, quibus adhaerent nostrates; sed populari, simplici et eleganti formâ, ad ipsius Christi exemplum proponuntur et ad vitae usum componuntur. Sed quid est, quod pluribus hac de re agamus, postquam laetam hanc disciplinae Theologicae in Belgio conditionem, admirantibus omnibus, elegantissime nuper nobis depinxit Boumannus (*a*).

Ne

(*a*) Cl. H. Bouman, Oratio de *Belgio, disciplinae Theo-*

Ne vero nos, nostris glorianꝭes temporibus, contemnamus proavos! Quid nos, niſi illorum inſisteremus humeris, valeremus, Auditores? Tantane nos arrogantia et ſtultitia deceat, qui ſine illorum meritis eo profecto non perveniſſemus? Gratulemur nobis potius, quod doctrinas ſint perſcrutati, et eruditionis copiam noſtros in uſus nobis reliquerint. Indefeſſo labore materiam attulerunt illi; a materiae criſi et uſu et formâ, et ulteriore pervestigatione commendationem habent nostra tempora, et majorem veroſimiliter habebunt futura.

Satis mihi dixiſſe videor, Auditores, ut hominum gentiumque varietatem in Eccleſiae Christianae historiâ obſervemus. Quae obſervatio eo profecto valeat, ne divinae tribuamus doctrinae, quod hominum ſit vel erroribus, vel pravis ſtudiis tribuendum. Haud facile ita eorum asſentiamur ſententiae, qui propter graviſſi-

Theologicae, nostrâ inprimis aetate, ſede pulcherrimâ et maxime opportunâ. Traj. 1823.

ſima Christianorum vitia in ipſam invehuntur Christianam Religionem. Agit in Religione *Deus*, in Eccleſiâ *homo*. Sed maxime ita ſimul commendatur ipſius Eccleſiasticae historiae ſtudium. Hoc eam modo tractantes, non verſamur ſolum in aridis et jejunis factorum annalibus; neque vana nos advertunt ſententiarum discrimina, nec longae haereticorum ſeries, neque acres Conciliorum rixae dirave odia Theologica. Majora in hisce ſingulis obſervamus. Viget in illis ubivis et *homo* et *humana natura*. Imo vero obſervare juvat Religionis ope, et exſeri et excoli humanam naturam. Jam in ipſâ historiâ videas, quantopere intimos animi ſenſus, meliora ſtudia, et ipſam divinae in hominibus imaginis vim, explicet Religio. Quorum per ſeculorum decurſum luculentisſima adſunt exempla.

Quodſi, defatigati historiae perſcrutandae ſtudio, in futura nos conjicimus ſecula, et mente volvimus, quae tunc ſunt futura, laetisſimus ſane nos movet rerum adſpectus! Tum ſcilicet homini, nullis amplius impedito vitiorum illecebris, nullis agitato affectibus, Religionem

ip-

ipsam penitus indagaturo, nulla supererunt humanae Ecclesiae involucra, corporis humani impedimenta et vitia nulla; sed postquam Religionis Christianae ope omnes suas exseruerit in hisce terris facultates, sensim sensimque ad veram, qua valet humana natura, praestantiam adducatur in coelis *homo.*

Et haec quidem de gravissimo argumento, muneris mei adeundi caussa, dixisse sufficiat. Restat, ut de ipso munere id proferam, quod et tempus hoc postulat, et gratus me jubet animus.

Cogitanti mihi saepenumero et vitam meam hactenus peractam memoriâ repetenti, summa est mihi praedicanda Dei in me benignitas, quem vitae ducem fidelissimum a natalibus inde expertus sum et agnovi. Parentes mihi dedit carissimos, piâ mente colendos. Urbem natalem mihi concessit suavissimam hanc ipsam civitatem Trajectinam. A pueritiâ inde Jesu annunci-

ci-

ciandae doctrinae vehementissimo me studio imbuit. Idem vero vota haecce mea prorsus explevit. Ante quatuor hosce, et quod excurrit, annos, et Urbi huic et Academiae valedixi, inque grato mihi Meerkerkiae vico Euangelii munere fungenti, et jamjam iter paranti, ut vocantium me Schiedammensium urbem peterem; ecce! alia mihi mandatur provincia; et Optimi Regis decreto ad hancce cathedram obtinendam me vocatum video. Quid vero est, quod tanto *me* cumulastis honore, Academiae Curatores Amplissimi, Regii in me benificii suasores! Est grave, quod sustineam onus, et (ingenue fateor,) est brevis doctrinae supellex, et juvenilis prorsus eruditio. Sed qualescunque sint tandem vires meae, polliceor vobis hoc, Curatores Amplissimi! tantam, favente Deo, in me fore diligentiam, tantam industriam, tantum in res Academicas ardorem, tantum generosae hujus juventutis instituendae studium, quantum jure a me juvene exigi possit. Quae desint, haud sane exspectabitis. Eo semper enitar studio, ne vos honoris, quo me ornastis

tis, poeniteat, quoque vobis aliquantum placere mihi contingat; memori illius

„Principibus placuisse Viris non infima laus est."

Ceterum! prospera fit res Vestra! Prospera fit et floreat, Vestris fub aufpiciis, Academia Trajectina!

Vos autem cum intueor, Profesfores Celeberrimi! et reputo mecum, Vobis me jam Collegam esfe adjunctum, vox fere faucibus haeret, nec quomodo Vos appellem, video. Tantum enim abest, ut parem me Vobis jam existimem, ut Vestrum multos, ut doctores discipulus pia mente et profequar et venerer. Sed quominus hac verecundia retinear, humanisfimus me prohibet adfpectus Vester, qui bono me animo esfe jubet. Utinam in Vobis praefentem jam cernerem Patrem meum dulcisfimum, Seniorem Vestrum, quem corporis valetudo domi tenet. Sed quamvis abfis, carisfime Pater! tamen Deo non posfum non publice hic gratias agere pro fummo beneficio, quod

quod Te mihi dedit et vitae auctorem, et juventutis ducem, et morum praeceptorem, et amicorum omnium amicum veterrimum, dilectissimum, benevolentissimum! Tu sacro me fonte initiasti. Tu Dei Jesuque doctrinam me edocuisti. Tu sparsisti in filii animo pietatis semina. Tu in disciplinis Theologicis me instituisti. Tu ad Christianae Societatis jura, ad gradus Academicos obtinendos, ad antistitis Christiani munus me ipse provexisti. Nunc autem provinciam, quam per quinque et triginta annos tenuisti, ego jam suscipio. Utinam tuis ego vestigiis insistam, carissime Pater! Sit nobis propitius Deus! Sint nobis perpetua, quae hucusque accepimus, divina beneficia, Tibique cedat Deus, ut superstes videas, hanc meam juvenilem operam non prorsus esse irritam. Sit ita tibi vita suavis, mors beata!

Insunt jam animo meo affectus varii, iique jucundissimi. Animo obversantur jucundissimi vitae anni, vix praeterlabsi! quibus Academiae alumnus plurimorum Vestrum ab ore pependi. Et Patris, et Vestrae institutioni, opti-

simi Praeceptores! progressus meos omnes, qualescunque tandem, acceptos refero. Jam vero in Academiam reducem, quamvis doctorem, non alumnum, tamen ut discipulum me Vestrum accipiatis, pariterque, ut quondam, consiliis me Vestris sustentetis. Sed quid est, quod et Vestrum et ceterorum Collegarum, quibus amicis usus sum, benevolentiam implorem? Singularis quaedam est Vestra in me benignitas: singularis, qua me jam Collegam et salutastis et excepistis, humanitas, ut de voluntate erga me Vestrâ non est, quod dubitem. Imo vero fateor publice, Vestrum hunc in me animum quam maxime apud me valuisse, ut laetus et alacer gravissimam hanc in me susciperem provinciam. Sic autem de me existimetis, Conjunctissimi Collegae! ad omnia Vobis humanitatis et amicitiae officia praestanda paratiorem esse neminem.

Sed Vestro maxime Collegio adjunctum, Clar. Theologiae Professores! quo tandem me animo esse putatis? Est haec sane juvenili meâ aetate res ardua, Collegam adjungi Viris, qui plu-

plures per annos summas *Belgarum* in *Theologia* laudes auxerunt. *Sed res est* simul *jucundissima*, in Vestro *Ordine Praeceptores* optimos, quin et Patrem, *salutare*. Singularis illa fuit Vestra, Clarisfimi *Heringa*! et van *Oordt*! in me, gratum Vestrum discipulum, benevolentia. Sitque, uti Patri, ita *tibi*, Spectatisfime van Oordt! gratum cum dignitate otium, multisque proficuum! Et quam, Clarisfime Heringa! commilitonibus monstrasti praecedenti anno optimam Historiae Ecclesiasticae tractandae viam, hanc ut ego deinceps persequar, adsis mihi quaeso monendo, hortando, praecipiendo; quaeque mihi *Tecum* etiam, Clarisfime Boumanne! intercedit muneris necesfitudo, sit illa diuturna, amica, Academiae salutaris.

Te autem cum compello, humanisfime Heusdi! laete exsultat animus. Quominus longâ Te oratione celebrem, cujus doctrinae copiam cum rarâ conjunctam et simplicitate et elegantiâ admirantur omnes, singularis illa tua vetat modestia. Est haecce tamen tuae celebranda institutionis vis, ut ad elegantiora quaeque, ad pulcri, boni, verique studia

dia excitentur ſtudioſi, ſibi gratulantes, quod e tuis ſcholis ad Theologicas pergant disciplinas. Quid historia ſit, ſi forte noverim, hoc tuis in ſcholis didici. Tu, Optime Heusdi! in tradendâ univerſâ Gentium Historia, ardenti me imbuisti Historiae Eccleſiasticae ſtudio. Utinam hinc in meam qualemcunque generoſae juventutis inſtitutionem aliqui redundarent fructus! Felicem ſane memet praedicabo, cui tuis discipulis Eccleſiae fata narrare contingat. Pergas, Vir elegantisſime! pulcri et venusti ſtudio quoscunque imbuere juvenes, Theologiae maxime ſtudioſos; mihique, qua me hactenus ornasti in posterum etiam haud deſit, cum benevolentia tua, tum amicitia.

Sed et Tibi plurimum me debere lubens profiteor, doctisſime Pareavi! cujus inſignia in literas Orientales merita rite ab omnibus celebrantur. Alumnum tuum me proſecutus es humanitate, qua nulla major. Collegam me tibi offero, tui obſervantisſimum.

Quasve tibi referam gratias, elegantisſime

Si-

Simons! Conjunxit nos *olim* dulcissimum illud, quod Tu summo ardore et eruditione profiteris, quodque mihi semper in juventutis fuit deliciis, Literarum studium Belgicarum; sed omnium maxime amicitia, qua me ornare voluisti ab eo inde tempore, quo in hanc advenisti Academiam; quaque tuâ in domo, amicitiae velut sede, et amicos et sodales excipere soles. Perpetua sit nobis porro, Vir Clarissime! haec studiorum animorumque conjunctio!

Ad vos tandem me converto, Juvenes suavissimi, Theologiae studiosi! Incensi estis Literarum et Theologiae, nec vero minus historiae Ecclesiasticae studio. Agite igitur! me assumatis non doctorem tantum, sed sodalem et amicum et itineris socium, qui lubenter vobiscum jucundos et suaves historiae Ecclesiasticae campos peragraturus sum, in quibus *paulo* diutius versatus, sed ceterum vobis par sum. Sane non eo invicem ducamur studio, ut spinas tantum advertamus et flores mittamus. Alia invaluit Ecclesiasticae historiae tractandae ratio. Ex ipsis haurientes fontibus et sedulo ex-

plo-

plorantes ea, quae indefessö labore doctissimi quique viri sunt perscrutati, in ipsorum hominum factis, *hominis* observemus et studia et affectus; in religionis fatis *divinum* admiremur educandi generis humani institutum. Atque ita, ni fallor, Commilitones! suâ se nobis et suavitate et gravitate commendabit Ecclesiae historia. Pariter autem in ceteris, quae mihi docendae erunt, disciplinis Theologicis eo enitar, ut divinae religionis indolis persuasionem et moralia studia in vobis excitem; quaeque ipse perscrutatus ero, haec Vestros in usus conferam. Acriter itaque in illud incumbamus, o boni! ut proavorum insistamus vestigiis et laboribus; ut modestiâ ac prudentiâ commendetur Theologia; quomagis Belgarum celebrentur in hac disciplinâ laudes. Exorsi a Literarum elegantiorum studiis, (quarum mira est in Theologiam vis) ad Theologicas procedetis disciplinas, ut, quae in literis habetur simplicitas et elegantia, hanc in studia item nostra traducatis. Vigeat ita in iis: τὸ καλόν τε καὶ ἀγαθόν. Instant jam feriae, otio destinatae, sed non inerti et desidioso: imo vero literato,

ut

ut a ſtudiis non vacetis, ſed remittatis paulisper et ſocialis vitae gaudiis prudenter indulgeatis. Abeatis igitur in domos vestras paternas; laeti domesticae vitae fruamini hilaritate; et bono cum Deo in hancce Muſarum ſedem Trajectinam alacri animo et reſtauratis viribus, ſinguli redeamus!

D I X I.

J. F. L. SCHRÖDER,

ORATIO

DE

NOSTRA COGNITIONE ANIMI COMPARATA CUM COGNITIONE RERUM CORPOREARUM,

DICTA PUBLICE,

DIE XXVI. MARTII A. MDCCCXXIV.

QUUM ACADEMIAE REGUNDAE MUNUS
SOLENNI RITU DEPONERET.

Academiae Rheno-Trajectinae Curatores, Viri gravissimi!

Artium et Doctrinarum Professores, Collegae conjunctissimi!

Qui in Regno Belgico, in regione Trajectina, aut in hac urbe, rebus publicis administrandis vel justitiae tuendae praeestis, Viri suo quique loco valde honorandi!

Linguarum cum antiquarum, tum recentiorum lectores peritissimi!

Doc-

Doctrinae Christianae Antistites. admodum venerabiles!

Artium, et Doctrinarum Doctores consultissimi, expertissimi!

Academici juvenes, nostra cura et voluptas, spes parentum, patriae!

Quotquot praeterea hic adestis cives, hospites acceptissimi!

Quantum est, quod nescimus! Ita doctissimus quisque palam de se profitetur, atque si ulla, haec profecto vera est sententia, in omnibus doctrinis permulta esse, eaque gravissima, quae hominem lateant. Neque hujus sententiae vis progressibus in artibus et disciplinis, rerumque detectarum copia debilitari videtur. Ut enim quondam Herschelius, majore telescopiorum vi usus, quanto plus stellarum, coelestisque materiei detegebat, tanto plura reperiebat vestigia eorum, quae nulla arte clara et dis-

distincta reddere poterat; ita omnino, quo magis in naturae arcanis investigandis progredimur, eo major apparet copia rerum, crassis involutarum tenebris, eoque magis ad ignorantiae nostrae confessionem adducimur. Infinita sane est via, quae per naturae officinas ducit, atque in his officinis ea sola se conspicienda praebent, quae moventur, non vires non priores causas moventes, adeo ut ipsa natura hominum oculis sollicite eripuisse videatur, quae ad interiorem conditionem sui operis pertineant. Multa quidem lucent nostra aetate, quae antea erant obscura, aut prorsus incognita, sed simul prostratae sunt funditus multae hypotheses, quae, veritatis instar, olim suspiciebantur, neque in earum locum successerunt aliae, quae essent firmae, atque ab omni impetu tutae. Cum autem omnis interioris naturae cognitio hypothesibus inprimis nitatur, non satis liquet, nostram aetatem hac in cognitione multo longius progressam fuisse, nisi quod magis explorate judicamus, parum nos hac de re scire. Nam certa ratione, accurata instituta investigatione, concludere, se quid ignorare, aut non posse non

ig-

ignorare, progressus ipsius documentum merito habetur.

Neque mirandum est, hanc ipsam confessionem ignorantiae, atque in primis harum hypothesium fata, funestosque casus, Scepticismo tela praebuisse, quae in philosophicas doctrinas torserit acrius. Hic enim omnia plena sunt querelarum de obscura, atque incerta ratione earum rerum, in quibus investigandis versantur philosophi; quae querelae non solum a Philosophiae inimicis aut indoctis, verum etiam ab iis jactantur, qui se Philosophiae amicos, vel ipsos Philosophos haberi volunt. Quod si eos audias, Socratis sententia, *hoc unum scio me nihil scire*, est insculpta telis et clypeo veri philosophi, tanquam vox magica, qua alios aggrediatur, ab aliis se defendat. Democritus, Anaxagoras, Empedocles, teste Cicerone, palam docuerunt, in profundo veritatem esse demersam, opinionibus et institutis omnia teneri, nihil veritati relinqui, omnia tenebris esse circumfusa (*a*). Negavit Ar-

(*a*) *Acad.* Quaest. I. 12. Hi autem ipsi Philosophi teste eodem Cicerone, acriter defendisse videntur atomos, eam-

Arcesilas, esse quidquam. quod sciri possit, ne illud quidem ipsum, *se nihil scire*. In auferenda luce strenuum etiam se gessit Carneades, qui, ut scribit Clitomachus, Herculi quendam laborem exantlavit, quod, ut feram et immanem belluam, sic ex animis nostris assensionem extraxerit (*a*). „ Historia Philosophiae," dicunt, „ si nihil aliud, hoc certe docuit, nihil esse facilius, quam evertere fundamenta aedificii, jacta ab aliquo philosopho, nihil difficilius, quam suum ipsius aedificium, ab hostium impetu atque a temporis injuria tutum praestare. Conspice quotquot fuerunt aedificia, exstructa in Germania, philosophicarum sectarum alma et „ foe-

eamque, quam sibi finxerant, mundi, animi, deique naturam. Hanc igitur veniam sibi dabant antiqui philosophi. Nobis autem idem ne arbitremur licere. Vult nostra aetas, idque jure, prima congruere ultimis.

(*a*) Cic. *Acad.* Quaest. 4. 34. Quaenam autem Herculeo huic labori laus tribuenda sit, equidem non video. Ista sapientia Pyrrhonica non est animi sanitas. *Beati sunt qui credunt*, hoc dictum latius patet. Vere Seneca: *Tolerabilior est poena, vivere non posse, quam non scire*, atque Augustinus: *qui se negat scire, quod scit, ingratus est.*

„ foecunda matre. Sunt aut gravissimo taciturni-
„ tatis judicio oppressa, aut vi prostrata, aut jam
„ ad ruinam vergunt, atque ita omnium rerum
„ humanarum fragilitatem declarant."

Haec querela cum universe de Philosophia, tum in primis de illa parte jactatur, quae *de anima* agit. Illa enim comparari solet cum Physica corporum, qua perfecta comparatione, gravis haec pronuntiatur sententia. Physica digna est, quae in numero collocetur scientiarum accuratarum; Psychologia, quae ad obscurum et incertum philosophandi genus detrudatur. Fuerunt etiam, iique, si Diis placet, philosophi, quibus Psychologica ratio multis partibus ita inanis, atque incerta videretur, ut nullum omnino animum esse dicerent, quae profecto, ad omnes difficultates tollendas, via est commodissima, cum nemo postulet, ut *de nihilo* instituatur disquisitio.

Missis jam in praesentia querelis de universae philosophiae obscuritate, cum iis solis paulisper agamus, qui, instituta comparatione, ita benevole de Physica, ita severe de Psychologia judicent. Mihi quidem probari posse videtur,

haud

haud certiora esse Physicae, quam Psychologiae fundamenta. Quamobrem, quo magis Psychologiae studium commendem, haud inepte me acturum existimo, si hac opportunitate dicam *de nostra cognitione animi, comparata cum cognitione rerum corporearum.* Me dicentem, A. H., benignis atque attentis auribus excipiatis, humanissime rogo.

Quod si cui mirum videatur, me, Philosophiae defendendae causa, patrocinium suscipere Psychologiae contra Physicam, quasi Physica *ipsa* non sit pars Philosophiae, is consideret, *velim*, quam misere recentiore aetate lacerata fuerit Philosophia. Ut enim quondam Polonia, pacis et concordiae conciliandae causa, dividebatur per regna finitima, cum aliud alias terras avelleret, suaeque ditioni adjiceret, ita alias partes Philosophiae aliae doctrinae, ut Theologia, Jurisprudentia, quin ipsa etiam Grammatica sibi vindicarunt, atque, ut omnem discordiam dirimerent, pacem et tranquillitatem confirmarent, *praeteritorum* temporum memoriam debilitarent, *novos* incolas ita cum suis commiscuerunt, ut pau-

paulatim orta fuerit oblivio gentis et patriae. Ex his dominatoribus pauci sunt, qui grato animo profiteantur, quam lauta sint vectigalia, quae sibi ex novis his terris veniant, quam foecundi rivi, quibus suos agros irrigent; plurimi contra affirmant, steriles esse terras philosophicas, vepribus et carduis repletas, neque sumtu et labore quantumvis magno, effici posse

Ut careant loliis, oculos vitiantibus, agri (*a*).

At vero in tanta rerum conversione exstiterunt etiam provinciae, quae, data occasione arrepta, secessione facta, singularia regna fundarent, in quibus Paedagogica, Mathesis atque in primis Physica, quae amplificata per Chemiam, peregrinis affluens, foedere facto cum Mathesi, a matris dominatione se liberavit, atque nova haec respublica non raro suae libertatis ita studiosa est, ut, si quis Philosophus ejus gubernaculis digitum admoveat, se tangi nolle exclamet, imminere pericula, dictatore et magistro equitum opus esse, qui ea avertant. Psychologiae autem regio, cum esset deserta, at-

(*a*) Ovid. Fast. I. 691.

atque praecipue in ea parte, quam Logicam appellant, ſpinis dumetisque horrida eſſe videretur, tuta permanſit ab impetu finitimorum regnorum, atque cum jam partem conſtituat Metaphyſices, cui aërias Alpes nulla disciplina terreſtris invidet, non videtur eſſe periculum, ut unquam a Philoſophia divellatur. Incolarum etiam paucitas, atque vectigalium tenuitas impediunt, quo minus Phyſices ſequatur exemplum.

Ita debilitatum, ita laceratum fuit imperium Philoſophicum, cui antea omnes res divinae et humanae, earumque cauſae erant ſubjectae, atque quantum auctoritatis et gloriae jacturam fecerit, exitus probavit. Non mater, non filia, non amica, ſed ancilla Theologiae habita fuit; ad quam, ſi pontificalem auctoritatem non ſequebatur, mittebantur admonitores, vulgo dicti inquiſitores, qui ſingulari facultate, adpoſite ad perſuadendum, non dico dicendi, ſed agendi, eminebant. Nostra etiam memoria Gallis, ſub ditione imperatoria, Philoſophia non digna viſa fuit, quae legatos mitteret ad inſtitutum ſcientiarum et artium. Suus honos ipſi poſtea reſtitutus est in nostra patria, a peregrina dominatio-

ne

ne liberata. Sed mira sunt hominum, regnorum, atque disciplinarum fata. Philosophia, quae quaerit id, quod unum, simplex, absolutum est, ipsa in duas partes dissecta fuit, alteram naturalem, alteram non naturalem, sive theoreticam. Naturalis Philosophia jus suffragii adepta est in doctrinis accuratis, theoretica autem ad literas humaniores migravit.

Verum haec hactenus. Accedamus ad ipsam comparationem cognitionis Physicae atque Psychologicae, quae ut rite instituatur, utriusque cognitionis fontes et principia explorari, atque inter se conferri oportet.

Physicae cognitionis fons est sensus externus, per quem, ope quinque organorum, tactus inprimis, visus et auditus, res externas atque nostrum ipsum corpus percipimus. Psychologiae fons est sensus internus. Ea enim est animi natura, ut non tantum agat, patiatur, afficiatur, cupiat; verum etiam, ut suas ipse actiones, perpessiones, affectus et cupiditates percipiat, aut earum sibi conscius sit, quod fit sensu interno. Quaerendum igitur, utrius fides major sit, sensus externi an interni.

Hac

Hac autem comparatione instituta, nemini dubium esse potest, sensui interno vel majorem vel certe non minorem tribuendam esse fidem et auctoritatem, quam sensui externo. Possunt fallere oculi, possunt aures, potest tactus; sensus internus fallere nequit. Si dolorem, voluptatem, desiderium percipio, non possum dubitare, quin doleam, voluptate, desiderio afficiar. Nemo unquam fuit philosophus, qui de sensus interni, multi fuerunt, qui de sensus externi auctoritate dubitarent; fuerunt etiam, qui ei omnem fidem negarent. Ita Cyrenaici negabant, esse quidquam, quod percipi posset extrinsecus, ea se sola percipere, ea sola esse judicii, quae tactu intimo sentirent, ut dolorem, ut voluptatem; neque se, quo quid colore aut quo sono esset, scire, sed tantum sentire, affici se quodammodo (*a*). In dubium vocatum est ab iis, quos Idealistas vocant, utrum sint corpora nec ne, quae si non sunt, nulla est perceptio externa, quamquam intacta manet major pars Psychologiae. Sublata autem sensus interni fide, nul-

(*a*) Cic. *Acad.* Quaest. 4. C. 24. 46.

nulla omnino est veritas, nulla cognitio, nulla etiam dubitatio, quo nihil potest esse magis absurdum. Quare merito affirmat Cartesius, cogitationem, atque omnia', quae, nobis conſciis, in nobis fiunt, certius quam ullam rem corpoream cognosci, atque id ipſum, *cogito ergo ſum*, esſe omnium cognitionum certisſimam. Atque etiamſi concedatur, verum esſe, quod docuit Kantius, ſenſus omnino non fallere, quoniam non judicent, ſed ſolam judicandi materiam afferant, tamen concedendum, eam materiam, quam affert ſenſus externus, fere ſemper commixtam esſe ei, quam ſuggerit imaginatio, unde innumeri exiſtunt errores. — Kantii autem Idealismum, quem vocat Transſcendentalem, praeterire hoc loco posſumus atque debemus. Is enim, ſi ſibi conſentit, ad Pyrrhonismum, omnibus numeris abſolutum, conducere videtur, quamquam auctor ipſe eum refellere ſibi propoſuerat. Cum enim, ex hoc Idealismo, non ſolum ſpatium ſed etiam tempus merae ſint formae perceptionis externae et internae, nec niſi *phaenomena* excitantes, idque, quod dicitur *Noumenon*, nulla ratio ſit, cur admittatur, atque ne

in

in intelligentiam quidem cadere posſit; denique, cum Categoriarum nullus uſus ſit, niſi cum his formis conjunctarum, atque ideae rationis ſolummodo inſerviant ordini cuidam et regulae conſtituendae in phaenomenis, ſequitur, ita mirum in modum, ad exemplum Arceſilae, conſtrictos esſe fines intelligentiae humanae, ut quid verum ſit, ab homine cognosci nequeat, ne id ipſum quidem, utrum hic Idealismus Transſcendentalis, ad quem conſtituendum auctor ipſos hos fines libere transiliit, verus ſit nec ne.

Pſychologiae igitur fontis auctoritas in dubium vocari nequit. At vero, ita fortasſe Pſychologo occurritur a Phyſico: „ Quae nos „ Phyſici inquirimus, ea nobis perſpicua ſunt: „ adſpiciuntur corpora, tanguntur, eorum pro„ prietates, magnitudinem, intervalla, actio„ nes, mutationes, certa et perſpecta ratione, „ adhibita inprimis Matheſi, investigare atque „ detegere posſumus, atque multis jam parti„ bus deteximus. Quid autem tu Pſychologe? „ Animus, tuae doctrinae principium, tibi „ prorſus est incognitus. Ne eum attingere

„ qui-

„ quidem ulla cogitatione potes. Quid est
„ enim animus? Quibus eum oculis vidisti un-
„ quam, quo tactu percepisti? Si est natura
„ corporea, dic, quaeso, quae est ejus magni-
„ tudo, quae figura, quae sedes; estne aër,
„ ignis, materia Galvanica, aut alia quaedam
„ materia simplex, imponderabilis dicta, an ex
„ pluribus compositus? Si non est corporea,
„ quaenam tandem est ejus natura, ut intelliga-
„ mus, quid velis? Non autem avemus audire
„ vocem *Entelechiam*, aut si quo alio nomine a
„ te designetur. Non vocibus ludimus, non ut
„ pueruli, aut nonnulli philosophi, satis habe-
„ mus, imponi nomina rebus; animus ipse
„ quis et qualis sit sine corpore, ex te cog-
„ noscere volumus. Vereor, ne profitearis dis-
„ ciplinam, cujus principium te fugit, utrum
„ sit nec ne, aut quidnam omnino sit. Quod
„ *Lactantius* in suae aetatis philosophos dicit,
„ idem in nostros dici potest. *Anima quid sit*
„ *nondum inter philosophos convenit, nec un-*
„ *quam fortasse conveniet.*"

Ad quas quaestiones Psychologus habet, quod respondeat. Sed ne vagetur oratio nostra, ea so-

la

la attingantur, quae propositae comparationi inserviant.

Si dicitur, animum non video, non tango, non audio; id solum declarat, animum nullo sensu externo percipi, ex quo si efficitur conclusio, animum non esse, aut nobis prorsus incognitum esse, haec nititur enunciatione quadam generali: *quod sensu externo non percipitur, id non est, aut si est, nobis prorsus incognitum est.* Haec autem enunciatio, si admittitur, omnia redduntur incerta et obscura, non solum Psychologica, sed etiam Physica. Quare Physicus ipse eam, atque omnino ejusmodi auxilium rejiciet, ille inprimis, qui suam regionem implet magno numero dearum, majorum et minorum gentium, quas *vires* appellat, quarum imperio subjicit atomos, aut corpuscula, quas vocat moleculas, quae tamen vires, atomi, moleculae neque oculis, neque auribus, neque ullo tactu mortalium unquam perceptae sunt. Quid! si Psychologus ita ad quaestiones propositas respondeat: animus est vis quaedam, ea efficiens, quae sensu interno percipiuntur; Physicus profecto ex sua officina nullam vim in medium proferat,

quae sit minus obscura, aut plura suae praesentiae, atque exsistentiae praebeat documenta (*a*).

At vero, quod in nostra causa inprimis attendendum est, in omni disciplinarum comparatione, ea sunt comparanda, quae sunt ejusdem generis. Ita principia cum principiis, ea quae his principiis efficiuntur, alia cum aliis conferenda sunt. Ut Psychologiae principium est *animus*, ita Physicae *materia* est; ut Psychologia de animi, ita Physica de materiei, corporumque ex materia compositorum actionibus, mutationibus et affectionibus agit. Ad explicanda phaenomena naturalia, illa diversas animi, haec

(*a*) Vere Cicero (*Tusc.* Disp. I. 29.): „Ut deum „noris, etsi ejus ignores et locum et faciem, sic animum „tibi notum esse oportet, etsi ejus ignores et locum „et formam: ut deum agnoscis ex operibus ejus, sic ex „memoria rerum et inventione et celeritate motus, om„nique pulchritudine virtutis vim divinam mentis ag„noscito." Verum haec et similia argumenta, ex sensu communi petita, obsolescere videntur. Nova quaeruntur. Nostro tempore philosophia minus imitatorum, quam nova et paradoxa quaerentium turba laborat. Sunt qui, nubes sublimi vertice cum feriunt, ita alta mente despiciant sensum communem, ut eo ipso carere videantur. Quod concupiscunt acquirunt. Ex se ipsi nati esse videntur.

haec diversas materiei adhibet vires et facultates. Quis affirmet, Physicam rationem certiorem esse quam Psychologicam?

Jam in comparandis utriusque disciplinae principiis, materiam dico et animum, Physico demus veniam, ut, quas modo diximus, proponat quaestiones, sed vereor, ut multum profecerit, superiorque discesserit, etiamsi Psychologum ad ignorantiae confessionem adduxerit. Sua enim vice quaerat ex eo Psychologus, *quid sit materia?* Qualecunque est responsum, non aliud docet, nisi materiam agere in sensum externum, aliamque in aliam; qua igitur definitione, sola indicatur actio, non autem, quaenam sit ipsa materia. Hac autem ratione non video, cur inferior sit Psychologus, qui multa etiam de animi actionibus narrare potest.

Quodsi autem ita definiatur materia, ut spatium occupet, aut compleat, idque fieri dicatur vi quadam repellente, qua materia alia alii in ejus spatium penetrare conanti resistit (*a*), haec definitio in orbem vertitur, quoniam id ipsum a re-

(*a*) Conf. Kantii, *Metaph. Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, p. 31.

resistere *alii materiei*, id definitum ponit, quod erat definiendum. Deinde quaeritur, *quid sit vis?* Vim dicunt esse causam motus excitati, aucti et diminuti. Sola igitur describitur actio. Tum quis alius est motus in spatio, nisi materiei, quam etiam definiunt esse id, quod mobile sit in spatio, aut alia definitione, esse id mobile, qua ipsi insit vis movens (*a*). Quapropter neque definiuntur vires Physicae, nisi adjuvante materia, neque materia nisi adjuvantibus viribus, quo mutuo auxilio mirum profecto efficitur definitionis genus. Denique si respondetur: materia est id, quod ex partibus constat, eodem revolvimur, atque quaerimus, quaenam sit natura partium. Si partes sunt etiam materia (*b*), acutissima sane oritur definitio: *materia est, quae ex materia composita est.* Si non sunt materia, ipsa definitio inanis est, cum, quales sint partes, non innotescat.

At vero liberaliter agamus cum Physico, atque missis molestis his definitionibus, id solum nos doceat, utrum materiei partes sint *infinitae* an

(*a*) Kant. l. c. p. 106.
(*b*) Kant. l c. p. 43.

in*finitae*. In utrisque haeret. Infinitae partes imaginationis et sensus nostri vim et naturam effugiunt. Accedit, quod, amotis divisionis limitibus, nullae partes primae restant, ex quibus quid componatur. Ex mera compositione nihil oriri potest, omnisque compositio requirit aliquid, quod non sit compositum. Quare si partes sunt infinitae, nulla est compositio, nullum corpus. Quod si autem finitae sunt, quales sunt Atomi, aut corpuscula sine partibus, sive sint laevia, sive aspera, globosa seu adunca, sive in ipsis sint pori, sive non sint, aliquam certe spatii partem occupent necesse est. Sunt igitur lata, longa, crassa, certae cujusdam figurae, quapropter et ex partibus constant, et sibi repugnant. Repugnat enim, quodcunque ex partibus constat, atque atomus est. Si autem partes primae, ut moleculae, quas dicunt, ex partibus constant, nulla ratio affertur aut afferri potest, cur fieri nequeat, ut in suas partes dividantur, de quo experientia sane nihil docere potest. Ita ad infinitas partes revolvimur. Qui autem ita ad libitum corpuscula fingunt, id praetereunt, quod

sa-

ſane etiam explicatu difficillimum eſt, quomodo oriantur diverſae illorum formae et actiones.

Si ad explicandam materiam Phyſicus confugit ad vires primas, quas *attrahentem* et *repellentem* vocat, hae vires ſine dubio minus cognitae, atque perceptae ſunt, quam animus ipſe. Nihil autem dicit. Quae enim tanta eſt ingenii acies, quae intelligat, quomodo vires Phyſicae, in contrarium motum agentes, materiam creare poſſint, aut omnino, quomodo vires poſſint eſſe ſine materia, aut re, in quam agant, vel cui inſint? Alii, ut ex his laqueis ſe expediant, facile patiuntur, Atomos, quas tamen vehementer fugiunt, in auxilium adhiberi, dummodo ſuis nominibus non appellentur. Volunt, vim attrahentem et repellentem non creare materiam, ſed agere in eam, eique ineſſe, ita ut ex Atomorum attractione et repulſione oriatur corpus. Non autem hoc loco quaeritur, quomodo ex Atomorum conjunctione corpus aliquod oriatur, ſed quaenam ſit harum partium ſeu Atomorum ipſa natura.

Et haec quidem ſufficiant. Longiore enim oratione non opus eſt, ut appareat, materiam

ip-

ipsam aut minus, aut certe non magis nobis esse cognitam et perspectam, quam animum nostrum.

Quod si autem quaeratur, magisne nobis persuasum sit, esse materiam, quam animum nostrum, adeundus est fons, ex quo haec oriatur persuasio. Si ex eo concludimus, esse materiam, quod eam videmus, tangimus, aut omnino, quod in sensum externum agit, eodem jure concludimus animum esse, ex ejus affectionibus et actionibus, sensu interno percipiendis. At vero, si, ut Jacobi, philosophus egregius, subtiliter et vere disputat, cum perceptione externa firmissime conjuncta est persuasio, id revera esse, quod percipitur, neque haec persuasio ex aliqua conclusione de causa, ejusque effectu oritur, idem dicendum est de animo. Non enim, si voluptatem aut cupiditatem sentimus, ex aliqua conclusione colligimus, aliquid sit necesse esse, quod voluptate aut cupiditate afficiatur, sed cum omni actionis et affectionis perceptione interna consociata est arctissime persuasio, nos, id est, animum nostrum agere aut affici, quae consociatio etiam in somniis manet intacta, nec nisi in iis, qui mente capti

ti sunt, aut morbo affecti delirant, perturbata esse potest.

Sed vereor, ne his interius indagandis, obscuritatem contrahat oratio, cum popularis esse, et omnium captui accommodata debeat. Quare hunc locum ita concludamus.

Quod si licet dubitare, esse animum nostrum, qui suam declarat praesentiam in omni et externa et interna perceptione, in omni cogitatione, affectione, cupiditate, voluntate, quam nostram perceptionem, nostram cogitationem, voluptatem, cupiditatem, affectionem, voluntatem et agnoscimus et appellamus, multo magis dubitare licet, esse materiam, esse corpora, mundum externum, quae suam tantum declarant praesentiam, quando in organa nostra agunt.

Attamen tacitus praeterire non possum, Physicam a Psychologia ipsa suarum virium notionem desumsisse. In omni motu voluntario pedum, manuum, aliarum partium corporis nobis conscii sumus, nos, id est animum nostrum, horum motuum et mutationum esse causam, aut nobis esse vim quandam, ad haec efficien-

da

da aptam. Transfertur haec notio ad corporum motus et mutationes, atque ut animo, ita, ad similitudinem hominis, materiei tribuimus vires, quibus corpora in nos atque inter se agant. Est omnino humanae naturae proprium, et externa ad interna, et contra interna transferre ad externa, ut sibi mutuo lucem adferant. Cujus rei etiam testes sunt populi antiquissimi, atque recentiores, in Physicis prorsus rudes, qui rebus inanimis, in quibus cernuntur motus et mutationes, animum, qui ea efficiat, tribuunt, qui errores aucti a poëtis etiam ad Philosophos manarunt. Hinc anima plantis, aëri, igni, aetheri, terrae, lunae, singulis planetis, soli, astris, toti mundo tributa; hinc monades conscientia praeditae. Quas nostri Physici *vires* appellant, hi ad similitudinem humanae naturae *animas* dixerunt, atque recentioris Physicae progressus minus in mutato nomine perspiciuntur, quam in detectis legibus, juxta quas hae vires agant. Notio substantiae forsitan ex eodem fonte fluxit.

Relictis jam utriusque disciplinae principiis comparemus investigationes de eorum actionibus,

bus, atque affectionibus. In his autem, quam viam recentior Physica, eandem ingredi debet germana Psychologia. Collatis perceptionibus internis, tum inter se, tum cum perceptionibus externis, adhibitis inductione, analogia et intelligentiae legibus; observatis, quae in nostra cognitione necessaria, atque universalia sunt, pervenimus ad cognitionem animi actionum et affectionum, legumque, secundum quas sibi succedunt, mutantur, incitantur; quibus detectis explicari, atque explicatae ad multiplicem usum adhiberi possunt.

Non diffiteor, Psychologicas investigationes multo esse difficiliores, quam Physicas, majoribusque impedimentis involutas. Phaenomena Physica plerumque a sexcenties mille hominibus, atque eodem fere modo conspici possunt, sed quivis homo suum tantum animum continuo observare potest; qualis autem sit alterius animi motus et affectio, id aut ex corporis motibus concludit, aut ex signis et vocibus, quibus indicantur; qua in re saepe falli potest. Major enim pars hominum diligenter se observare, aut non potest, aut non conatur, aut observata

non

non communicat cum aliis. Accedit lingua; quae diversos modos affectionum, atque actionum animi multo difficilius, quam corporum accurate designat. Deinde Phaenomena Physica majore luce plerumque fulgent, atque diutius perdurant; Psychologica autem perpetuo fluunt maxima celeritate, ut difficile sit, nonnulla arripere, eorumque flumen retardare. Psychologus fere sola utitur observatione; Physicus observationi adjungit experimenta, cum naturalem rerum statum ad libitum permutat, atque, ut ita dicam, naturam cogit, ut ad propositas respondeat quaestiones. Physicus separando efficit, ut singularium virium actiones accurate explorare possit; ad effectus vero Psychologicos producendos non una, sed plures agunt facultates, quas separare non est in nostra potestate. Praeter alia autem Physices commoda inprimis memorandum est auxilium Matheseos, quo fruitur; qua duce, et adjutatrice, non modo probabili aliqua argumentatione, sed necessaria ratione concludit, atque multa phaenomena, qualia futura sint, praenuntiat, non vaticinatorum more,

re, sed exploratum habens, experientiam ea omnia confirmaturam esse.

At vero Psychologiae sunt item, quibus Physica caret, adminicula, multaque impedimenta aut omnino, aut magna ex parte ab ea superari posse, patet ex progressibus, quos jam fecit. Si Physica gloriatur adjutrice Mathesi atque commodis, quae sibi veniunt ex Historia Naturali et Geographia: Psychologia gloriatur Logica, ex se nata, atque ipsa Mathesi, tanquam altera filia, donisque sibi allatis ex Historia Gentium et Humanitatis, atque ex omnibus artibus et literis elegantioribus, quibus ipsa suppeditat et fontes et principia.

Sunt alia loca comparationis, eaque gravissima; quae tamen praetereunda sunt, ne fines suos egrediatur oratio nostra. Quare solum locum, qui est de utriusque disciplinae *utilitate* attingamus.

Neque tamen est, quod hac in re patrocinium suscipiamus Physicae, atque exponamus, quantum ad societatis et singulorum hominum commoda augenda; quantum ad excolendum ingenium, ad superstitionem ex animis pellendam;

dam; quantum ad firmandum sensum religiosum, valeat. Rem demonstrare, de qua nemo sanus dubitat, vanum et exile est. At vero, cum nequaquam inter omnes conveniat de Psychologiae maxima utilitate; cum Physica omnium efferatur laudibus, Psychologiae parum tribuatur honoris, non prorsus a re alienum videtur, paucis ostendere, eam neque utilitate, neque dignitate Physicae esse postponendam.

Apollinis templo olim erat inscriptum: *Nosce te ipsum.* Praeclarum sane praeceptum, dignum Graecis, apud quos vera Philosophia inventa, atque exculta fuit. Socrates ejus summa admiratione captus, ad id saepe refert praecepta sua moralia, quamquam non solum activae, verum etiam *contemplativae* Philosophiae fundamentum est, atque utriusque templo merito inscribitur. Vera Philosophia tota refertur ad hanc cognitionem sui, ab ea egreditur, ut ad eam redeat. Haec autem cognitio sui, quae alia est, nisi ea quae ex Psychologia hauritur? (*a*).

Ne

(*a*) Cic. *Disp.* Tusc. I. C. 22 et 23.

Ne autem in efferendis Psychologiae laudibus sola auctoritate, aut potius imitatione et veterum et recentiorum utamur, in medio ponatur materia, quam tractat Psychologia. Mens in se ipsa convertitur, se ipsa inspicit; suas vires, facultates, affectiones, actiones perquirit. Contemplationi proponitur facultas, qua percipimus ea quae sunt extrinsecus, et quae in nobis fiunt; tum qua percepta sensibus apud nos instauramus, atque, varia compositione, nova fingimus; qua cogitata, instaurata, et informata conservamus; qua rerum cognitionem et scientiam perficimus intelligendo, judicando et concludendo; tum sensus jucundus et molestus, sensus veri et pulchri, cupiditates, quibus ad actiones, corpus et animum exercentes, impellimur; deinde commotiones et morbi animi, denique animi et corporis societas mirabilis.

At vero, quantacunque sit haec Psychologiae materia, quam universe tantum notavimus, sunt alia, eaque multo graviora in animo hominis indaganda. Etenim

Est Deus in nobis: agitante calescimus illo.

Est

Est *ratio* in homine, quam dicens, non eam dico facultatem, qua ex praemissis enunciationibus alias concludimus: id enim intelligentiae, notiones et enunciationes formantis, munus et officium est, sed eam dico facultatem, qua sola homo a reliquis animantium generibus vere differt; fons legum et juris, nuntia ejus, quod aeternum, absolutum, infinitum, bonum, sanctum, justum est; qua sensus religiosus, sensus boni, pulchri et sublimis nituntur. Hac nobis conscii sumus, ad majora quaedam nos esse natos, discedendumque esse a corporis obsequio indulgentiaque; esse officia, sancte servanda; esse jus et legem, seculis omnibus ante natam, quam esset scripta lex ulla, aut quam omnino civitas constituta (*a*); esse divinam vim, universitatem rerum complectentem, deum omnipotentem, sapientissimum, eundem legislatorem sanctissimum, pia mente colendum, quo conservatur omnium, quae sunt, quaeque fiunt harmonia perfecta, quo omnia diriguntur ad id, quod solum *bonum* est appellandum; hac nobis persuasum est, aeternum esse animum nostrum, nul-

(*a*) Cic. *de Legib.* I. 6.

nullamque diremtionem et secretionem corporis partium ei afferre posse interitum, quod vere *nostrum* est. Hinc in infinita illa causarum et vinculorum serie, conscientia exsistit *libertatis nostrae moralis*, benefactorum et peccatorum nostrorum. Haec est judex severa, scelestorum, etiam in omnibus affluentibus copiis ad voluptatem invitantibus, terror et cruciatus; haec est optima amica, miserorum, culpa vacantium, dulcis consolatrix; haec est sapiens magistra, omnium, qui summo studio id attingere conantur, ad quod nati sumus, dux certa et fida.

Haec ratio, haec vis divina, hic sensus excellentior, haec vox dei, hoc instrumentum ad obtinendam sapientiam, aut si quo alio nomine verius appellanda sit, profecto homini inest; eaque tanto magis se explicat, quanto magis excolitur intelligentia, atque sensus veri et pulchri. Hac fultus homo ab eo, quod terra concretum et satum est, ad divina et coelestia se effert. Aufer hanc vim divinam, sint sensus, imaginatio, intelligentia soli duces. Nulla erit idea justi, nulla boni per se, nulla aeternitatis, nulla libertatis moralis, nulla sanctissimi numinis dei,

aut

aut si unquam hominibus aliunde datae fuissent, apud cultiores populos subito omnem amisissent fidem et auctoritatem, atque in numero praejudicatarum opinionum relatae fuissent. Sed adest ratio, quae, quod condidit, corruere non sinit. Non verendum, ne unquam virtus, honestas, religio, terram omnino deserant. Hic murus aheneus est contra omnem impetum improbitatis, atque illiberalis amoris sui. Quantamcunque vim explicent odium humani generis, superstitio, Atheismus, Pyrrhonismus, aut disciplinae, omnia officia pervertentes, bestiis magis, quam hominibus accommodatae, *bonitate naturae vincuntur homines* (*a*).

Haec

(*a*) Cicero (*de Legib.* II. 18.), ita quaerit ex Torquato Epicureo: „Nonne intelligis, eo majorem vim „esse naturae, quod ipsi vos, quia omnia ad vestrum commodum, et, ut ipsi dicitis, ad voluptatem referatis, tamen ea faciatis, e quibus appareat, non voluptatem vos „sed officium sequi? plusque rectam naturam, quam rationem pravam valere." Haud scio, an simile quid in nonnullas disciplinas nostras Philosophicas et Theologicas vere dici possit. Haec enim recta natura, in certamen ingressa cum disciplina ipsa, si est efficacior, non raro cogit *Philosophum* aut Theologum, ut sibi ipse dissentiat,

at-

Haec est materia, quam tractat Psychologia, qua haud scio, an ulla sit doctrina uberior, utilior et dignior, quae ab homine excolatur.

Multa his addere possim de incrementis, atque adjumentis, quae, ex Psychologiae studio et progressu, ad Paedagogiam, Aestheticam, Doctrinam moralem, Theologiam, Jurisprudentiam, quin etiam ad Physicam ipsam redundarunt, atque redundare possunt. Sane haec adjumenta multo essent majora, si Psychologia eodem, ac Physica, honore et ardore, eadem virorum, et ingenio et doctrina illustrium, frequentia ornata, atque culta fuisset,

atque ea admittat aut concedat, quae cum disciplinae, quam sequitur, principiis non consentanea sunt. Hinc consensus de actionibus moralibus, in maximo dissensu de principiis moralibus et religiosis. Sine hac naturae bonitate, qua egregie imbutus erat, K a n t i u s, eodem judicio, ut a theoretica ita a practica ratione, ejusque postulatis, omniem auctoritatem (quod mihi quidem probabile est) abjudicasset. Omnino huic naturae bonitati tribuendum esse videtur, quod disciplina philosophica, dicta m a t e r i a l i s t i c a, quae omnes rationis ideas illudit, neque in Germania, neque in nostra regione tutum domicilium unquam invenerit.

ſet; ſi multis Philoſophis minus curae fuiſſet continua abſtractione, quam vocant, atque Analyſi producere *nihil*, aut notionum atque idearum ludos edere magnificentiſſimos, artificioſa phantaſia apparatos, hisque ludis perturbare, atque debilitare omnia humanae cognitionis et veritatis fundamenta, adeo ut nulla nobis ad verum adſpiciendum ſcintilla relinqueretur — quam omnibus eniti viribus, ut Pſychologiam ſtabilirent et amplificarent, atque ita radios lucis, quos in tenebris, quibus circumvoluti ſumus, benigna nobis concesſit providentia, ſollicite congregarent, ad illustrandam viam, quae ad cognoscendum verum, et ad recte vivendum ingredienda est. Posſim uberius explicare, quantum lucis et auxilii ſibi mutuo praeſtent, atque praeſtare posſint Phyſica et Pſychologia, quae conjunctae, externam et internam naturam complectentes, omnis doctrinae artisque humanae principia continent. Posſim concludere, aut Pſychologiam esſe, aut nullam esſe doctrinam, quae definiat cognitionis humanae limites; quae disſenſionum philoſophorum cauſam et originem certa ratione perſequatur, atque ad *philo-*

 ſo-

sophicam philosophiae historiam viam aperiat. Possim indicare, quantum hujus doctrinae vis, idoneam amplexa naturam, valeat ad praeparandos animos, ad satus verae religionis, omni superstitione liberae, accipiendos, qui fructus uberrimos ferant. Sed tempus nos monet, ut tandem huic orationi finem imponamus. Quare haec sit universae disquisitionis nostrae conclusio.

Psychologia *omnis Philosophiae veri* est fundamentum. Viam sternit, ut *verum* certa ratione reperiatur, atque ad ejus principia adscendatur. Quaelibet enim definitio, atque demonstratio nititur principiis, quae neque in definitionem, neque in demonstrationem cadere possunt, quae, veluti lucida sidera, omnia corpora illustrant, suam autem lucem a nullo mutuantur. Hae sunt pronunciationes certae et immutabiles *conscientiae*, supremae de omni vero judicis. Psychologiae est, has pronunciationes in lucem proferre, quae si non admittuntur, neque veritatis criteria habentur, *nulla est omnino veritas.* Quicunque haec principia definire atque demonstrare, atque ita limites humanae menti praescriptos transgredi conatur, aut

cum

cum definiri et demonſtrari nequeant, ea rejicit, atque igitur omnem a rebus asſenſionem cohibet, is nihil aliud agit, quam ut det operam, *ut cum ratione inſaniat.*

Pſychologia fundamentum est *omnis Philoſophiae pulchri*, omniumque artium elegantiorum, ex ſenſu pulchri efflorescentium. Hujus ſenſus naturam, modos et inprimis ſocietatem cum imaginatione, ſenſuque veri et boni inquirere, munus et officium est Pſychologiae.

Denique Pſychologia fons est uberrimus, ex quo haurit *Philoſophia boni*, atque omnis doctrina, quae ad id, quod *per ſe bonum* est, refertur. Colligit enim atque componit *effata conſcientiae moralis*, viamque ſternit, ad virtutem, deumque ſancte colendum, atque ad adipiſcendam ſapientiam, qualem decet esſe naturae, cum Deo cognatae. Egregie Cicero: „qui ſe ipſe norit, primum aliquid ſentiet ſe „habere divinum, ingeniumque in ſe ſuum, ſi„cut ſimulacrum aliquod, dedicatum putabit, „tantoque munere dei ſemper dignum aliquid „faciet et ſentiet, et cum ſe ipſum perſpexe„rit, totumque tentarit, intelliget, quantum a

„ na-

„ naturâ ſubornatus in vitam venerit, quanta-
„ que inſtrumenta habeat ad obtinendam adi-
„ piſcendamque ſapientiam" (*a*).

Haec cum ita ſint, A. H., quod orationis meae initium fuit, idem ſit finis. Quantacunque ſit atque fuerit philoſophorum disſenſio, quantacunque everſio continua disciplinarum, alius per aliam, etiamſi quaelibet ſe esſe veram et germanam philoſophiam profiteatur — *ne timeamus de ipſa Philoſophia.* Haec enim in omni hac turba, converſione et vanitate increſcere atque ſtabiliri poteſt, atque noſtra etiam aetate increſcit, atque ſtabilitur, non iſtis *de abſoluto* disputationibus, ſed vero Pſychologiae et Phyſices progresſu. K e p l e r i tempore ſubito coelo fulſit lumen, ipſas ſtellas ſplendore ſuo ſuperans, atque obruens. Lux vero paulatim eſt diminuta, evanuit; ſtellarum fixarum, ſua in ſede permanentium, eſt reſtituta gloria. Ita opinionum commenta delet dies, naturae judicia confirmat; evaneſcunt ſectae philoſophicae, ipſa philoſophia permanet. Natura humana

(*a*) *De Legibus* I. 22.

na est verus Philosophiae Codex. Vana ejus commentaria, quantumvis splendida, delet dies, ipse permanet. Quicunque in hoc Codice nova non effingit, sed reperit, aut reperta illustrat, is veram amplificat philosophiam, quamvis disciplina, quam profitetur, subito evertatur. Tam verum est, quod ab aliquo antiquo philosopho (a) pronunciatum est

Tum primum philosophari coepi, cum me ipsum cognoscere incepi.

Cum jam instaret solennis hic dies, quo mihi, Rectoris munus deponenti, Academiae fata erant narranda, spem ingrediebar suavissimam, me nonnisi laeta et prospera esse commemoraturum. Incolumes erant Curatores, incolumes Professores, ex quibus etiam illi, qui honorifico otio fruebantur, Viri Clarissimi, H. Royaards atque G. van Oordt, non cessabant Academiae atque studiosae juventutis consulere commodis. Provisum erat saluti facultatis

a Theo-

(a) Demonax. *Stobaeus*, sermo 21.

Theologiae, Professoribus creatis Viris Clarissimis H. Bouman atque H. J. Royaards, quorum egregiae animi et ingenii dotes, et nobis omnibus, cum aliis in rebus, tum Oratione Inaugurali, et Theologiae studiosis praeclara institutione disciplinarum perspectae erant. Florebat in dies magis Academia, studiosorum cum numero, mirum in modum aucto, tum assiduitate, ingenio, doctrina, honestate multorum, Academiae gloriam admodum augentium. At vero natura suum temperat regnum mutationibus, quibus spem nostram et erigit et praecidit.

Meministis, Viri Clarissimi, illius vesperi, quo amicissimo coetu conjuncti, una eramus, tristisque adferebatur nuntius, Vosmaerium *nostrum* extremum vitae spiritum edidisse. Quantus tum moeror et luctus nobis incessit omnibus! Alius, se esse orbatum Viro amicissimo; alius cladem uxoris lectissimae, liberorum propinquorum, amicorum; alius grave damnum querebatur, quod nostra Academia, Medicinae studiosi, atque omnino, quod nostra in patria Medicina, Chemia, Pharmaceutica,

in

in quibus omnibus disciplinis egregius erat, contraxerant. Commemorabat alius variam et multiplicem eruditionem, ingenium singulare, praeclaras mentis dotes, indefessum ardorem, quo ad studia ferebatur, conspicua ex libris ab ipso conscriptis, ad amplificandas artes utilissimis; ex orationibus et commentariis, germano Philosopho, id est Psychologo, dignissimis; ex sententiis, quas a societatibus scientiarum et artium rogatus de responsis ad quaestiones propositas ferre solebat. Alius in ipso laudabat accuratam doctrinam, non auctoritate, aut imitatione veterum et recentiorum innixam, sed viri aequi, acuti, cui nullius opinioni adstricto integra erat judicandi potestas; alius singularem modestiam, probitatem, pietatem; alius curam et diligentiam, qua aegrotantibus opem ferebat. Ita alius aliam laudem, omnibus tamen ad unum assentientibus, dolens commemorabat.

Neque tamen ita de Vosmario judicant soli Professores nostri, sed omnes, quibus et doctrina ejus et animi indoles innotuit: Vos inprimis testes voco, optimi juvenes, Medicinae studiosi, qui eo magistro usi fuistis.

Quo-

Quoties mihi ipsi, laeto et gratissimo animo, narrastis, quam egregia, quam maxime vobis utilis esset ejus institutio Medicinae artis! Vestram in eum pietatem et alias, et extremis ejus vitae diebus omnino significastis. Aegrotanti pro vestris viribus opem tulistis; valetudini ejus noctu assedistis; exsequias amici, praeceptoris dilectissimi, prosecuti fuistis moerentes.

Quisnam ipsius nostrae vitae *supremus* dies futurus sit, tibi, Deus, soli est cognitum. Conserva salvos Collegas meos carissimos, conserva me, si sic tibi placet; sed quando a te denuntiatum erit, ut exeamus e vita, solatium sit uxoribus, liberis, propinquis, amicis, nos ita vixisse, nos ita muneris nostri, ita humanitatis, probitatis et pietatis officiis functos fuisse, ut memoria nostra sit *aeque cara* discipulis, aeque cara omnibus, quibuscum consuetudinis vinculo conjuncti fuerimus.

Quamquam autem Vosmarii nostri eo gravius dolemus obitum, quo magis sentimus, in medio vitae cursu nobis esse ereptum eum, de quo, si incolumis mansisset, omnia praeclara sperare potuisset Academia nostra, ne tamen in

nos

nos dicatur: *multos vidi aequos adversus homines, adversus deum nullos.* Nihil in malis ducamus, quod sit a Deo immortali constitutum, ipsique potius gratias agamus, quod reliqua Academiae bona non solum servavit, sed novis etiam auxit, in quibus, quod dixi, in primis memorandum est, quod sapienti regis consilio, suadentibus optimis hujus Academiae Curatoribus, munus Professoris in facultate Theologiae delatum fuit Viris Clarissimis Boumanno et Royaardsio, quos hoc loco publice salutare collegas magno mihi gaudio est. Faxit Deus, ut, vestra etiam institutione et praeceptis, in hac Academia magis magisque crescat et veri et boni studium; ut sensus moralis et religiosus mutua vi excolantur, atque indies majorem vim acquirant in animos juvenum, inprimis eorum, quibus sanctae religionis Christianae praecepta tradendi demandabitur cura. Ita, quae summa est felicitas, quae hac in terra homini esse potest, vobis contingat, ut vestra etiam fide et virtute stabiliatur, perficiatur, extendatur *regnum Dei.*

Te vero cum intueor, Clarissime Royaards, tu-

tuumque cogito patrem, Collegam meum aestu maxissimum, qui valetudine retentus hic adesse non potuit, praeclarum benignitatis divinae exemplum mihi videre videor. Quem enim tibi dederat vitae auctorem, juventutis ducem, morum praeceptorem, idem te disciplinas Theologicas docuit, idem te ad antistitis Christiani munus provexit, atque tibi nunc reliquit munus, quod per quinque et triginta annos summa industria et fide coluit. Diu tibi conservetur hic omnium amicorum amicus tuus veterrimus, benevolentissimus. Singularis tua erga ipsum pietas te optimo patre reddit dignissimum filium. Diu fruatur hac summa parentis voluptate, ut filium carissimum videat, omnibus probitatis, pietatis et muneris sui officiis strenue fungentem, atque Ecclesiae Christianae commodis maxime inservientem.

Benignitate regis hoc anno etiam provisum fuit literarum recentiorum commodis. L u d o v i c o enim P i n o, Italicae linguae Lectori, in aliam regionem profecto, successit Vir peritissimus F. L. B i a n c h i, quem nostrae Academiae Lectorem eo libentius nunc publice saluto,

quod

quod captus venustate carminum, a flore nostrorum poetarum compositorum, nonnulla Italicis versibus mandare non infeliciter conatus est, ut Italis quoque innotescat, nobis, in hoc etiam genere artium, magnos non deësse viros.

Academiae Bibliotheca, ut Regio beneficio multos hoc anno praestantissimosque nacta est libros, in genere maxime historico et antiquario, quorum duplum exstabat in Bibliotheca Regia exemplum: ita insignem in modum experta est civium nostrorum in bonas literas liberalitatem. Peractis studiis Vir consultissimus Stephanus Joannes Matthias van Geuns, quo gratum testificaretur erga praeceptores suos animum, florenos Bibliothecae donavit millenos. Cui dono mox simile accessit Viri spectatissimi et in res nostras benevolentissimi Guilielmi Jani Both Hendriksen. Tum etiam Göthii accepimus editionem elegantissimam ab elegantissimo Viro, Edmundo Guilielmo van Dam van Isselt. Nec vero reticenda nobis sunt humanissimi Kochii munera, opera Klopstockii, Höltyi, Burgeri, Korneri: quem virum, ut pauci aequant cum alacri-

eritate, tum comitate, ita ſtudio et voluntate erga omnes, qui Bibliothecam adeunt, nullus facile unquam ſuperavit Bibliothecae custos.

Ut Bibliotheca, ita etiam alia doctrinarum adminicula praeſtantisſimorum virorum liberalitate aucta fuerunt. Ita Vir Excellentisſimus van der Capellen, quo prudentisſimo gubernatore floret India nostra Orientalis, ad Muſeum Zoölogicum miſit avium Javanicarum ſpecimina plurima, quorum genera nondum fuerunt deſcripta; quibus adjunxit mammalia quaedam, atque Inſecta Javanica pulcherrima et ſplendidisſima, non tantum Lepidoptera permulta et rite conſervata, ſed etiam aliorum ordinum. Speramus fore, ut brevi haec mammalia et aves, nitidisſime farcta, in nostro Muſeo conſpectui publico exponantur. A Viro expertisſimo Kühn, qui Medicis rebus praeëst in Colonia nostra Surinamenſi accepimus animalia, mammalia et reptilia, in quibus pulcherrima eminet Felis Onça, vulgo dicta Jaguar. Vir nobilisſimus Ludovicus de Geer, olim hujus Academiae alumnus, itinere facto in Sueciam, quamplurimas ſpecies Minerales, easque

que pulcherrimas, Sueciae ſolo unice fere proprias, collectas ad patriae urbis Muſeum Mineralogicum Academiae miſit. Muſeo Anatomico Vir honestisſimus H. B. van der Kolk, hujus urbis civis, dono dedit quatuor crania ex inſula Java, a Viro honeſtisſimo K. W. Öhl, ibi degenti, accepta. Neque mihi reticenda ſunt inſtrumenta Mathematica, et materia et forma ſplendida, quibus apparatum noſtrum Phyſicum et Mathematicum ornavit Vir amplisſimus Johannes van Doelen, Urbis Trajectinae conſul, atque hujus Academiae Curator. Tibi, Vir amplisſime, quem hic praeſentem videre gaudeo, ut privatim nuper, ita nunc publice gratulor de ampliore provincia, ex decreto regis tibi mandata, qua tuum noſtrae Academiae curandae munus magis diuturnum redditur. De te, qui nobis non verbis ſolum, ſed hoc ipſo etiam dono ſignificasti, Academiae tibi curam esſe, optima quaeque ſperamus.

His Viris praeſtantisſimis, qui ita donis ſuis in hac Muſarum ſede adminicula doctrinarum auxerunt, debitam gratiam publice et lubenter referimus. Ita commendata ſit atque permaneat

res

res Academiae, omnibus, qui doctrinis favent et artibus, honestissimis inprimis hujus urbis civibus, qui aut ipsi, aut quorum filii nostrae Academiae fuerunt alumni. Quibus autem hujus urbis rerum administrandarum demandata est Provincia, iis commendare Academiam haud necesse esse puto. Illi enim, quae est eorum prudentia et fides in perfungendo suo munere, eo majore studio, ad exemplum gubernatorum urbis Gandavensis et Groningensis, in eam feruntur, quo magis ipsis persuasum est, Academiae Trajectinae gloriam et dignitatem redundare in urbem ipsam Trajectinam, et vero, quod addere licet, hujus urbis vectigalia, civiumque prosperitatem admodum augeri Academiae prosperitate, et studiosorum frequentia. Multis autem modis studiosae nostrae juventuti faveri, atque externae Academiae conditioni inserviri potest. Non enim pauca sunt, quibus eget Academia, multumque abest, ut hac in re cum Academiis Belgicis Meridionalibus conferri possit. Rem testetur hoc ipsum Auditorium nostrum, cum ejus apparatu et suppellectile.

Laboratorium Chemicum hoc quidem anno

no-

novis non fuit auctum instrumentis, quamvis nonnulla desiderentur, quae pro hodierna artis Chemicae conditione necessaria sunt, atque utilissima Chemiae practicae studiosis, in quos, ut docet ejus commentatio: *de aquis Trajectinis*, referendus est ipse Mulderus noster, praestantissimus juvenis, mox aureo praemio decorandus. Musei Anatomici specimina omnia, quae aderant, integra servata, supersunt.

In Nosocomio, institutioni Clinicae morborum interiorum et artis obstetriciae dicato, hoc anno ab incommodis frigidi aëris parumper defenso, uberrima fuit occasio, aegrotos vel in ipso Nosocomio decumbentes, vel aliunde advenas, quam plurimos videndi, atque regularem et anomalum graviditatis et puerperii decursum observandi, quaque ratione huic succurratur, denique infectionem variolarum vaccinarum administrandi, et quid efficiat, indagandi.

In Clinico Chirurgico haud exiguus fuit numerus aegrotantium, qui et artis salutaris auxilio fruebantur, et ipsius artis progressui et juvenum nostrorum studiis maxime inserviebant.

Quaenam autem ſit Horti Botanici conditio cernitur ex Catalogo Plantarum, ſuperiore anno edito, qui etiam opportunitatem dedit, nostras plantas aliis permutandi, quae non ſolum ex nostrae regionis hortis aut Academicis, aut privatorum, ſed etiam ex hortis Pariſienſi, Havnenſi et Bonenſi venirent, ita ut hoc quidem anno Plantarum numerus plus ducenties auctus fuerit. Ut autem nostrum Muſeum Zoölogicum, donis ex Oriente allatis, perquam amplificatum fuit, ita exſpectamus, magnum numerum ſeminum plantarum nobis esſe allaturum hortum Regium Javenſem.

Enarravi Academiae fata, adminicula doctrinarum, dona. Quid autem! Silentio praeteream, quod maximum nostrae Academiae est decus, ſine quo reliqua bona parvi esſent momenti! Vos dico, juvenes optimi, qui omni ardore ad id contenditis, quod pulchrum, quod verum, quod bonum est. Vos dico, qui vestra erga nos obſervantia et benevolentia, vestra industria, progresſibus in ſtudiis et morum honestate, nostrum vos docendi et inſtituendi munus etiam hoc anno reddidistis jucundisſimum.

mum. Nimirum in societate quadringentorum juvenum, qui jam, antequam ad Academiam accedunt, tantopere inter se differunt doctrina, humanitate, moribus et animi indole; in qua societate possunt etiam esse vitia, quae temporis diuturnitate altas egerunt radices: in hac commixta sunt mala bonis, neque id aliter esse potest. Sed vestra, optimi juvenes, cura, vestro et vitae et animi exemplo, vestra etiam aliorum admonitione, haec mala diminuuntur, atque omnia indies meliora fieri possunt. Id ego quidem, quod gaudens commemoro atque publice testor, hoc anno Academico expertus sum. Placidus atque quietus meus fuit magistratus. Vobis id debeo, carissimi juvenes. Recordatio ejus suavissima semper erit animo meo. Pergite ita. Vestro atque vestrae Academiae honori et dignitati maxime inservietis.

Ne tamen laudes plurimorum nostrorum juvenum mea sola voce celebrentur, vos testes voco, honestissimi hujus urbis cives. Nonne mei magistratus tempus egregie probavit, eos quaerere voluptates, libero dignas, animos delinientes, ex sensu pulchri efflorescentes? Musi-

ea se oblectarunt, quo etiam studio arctius inter eos, atque plurimos vestrum ortum est vinculum mutuae benevolentiae, quod ad molliendos mores maxime valere potest. Quis in hac eorum oblectatione aliquid repperit, quod excultis et honestis moribus repugnaret?

Nobis esse juvenes et doctrina et industria egregios, ut superioribus annis, ita hoc etiam anno aliis Academiis innotuit. Praestantissimi nostri juvenes Ludovicus Fredericus Koch, atque Cornelius Star Numan, alter in Academia Gandavensi, alter in Academia Leodiensi victores in certamine Litterario fuerunt.

Et sic tandem aggredior gratissimum et solenne munus, ut vobis, juvenes egregii, qui in certamine litterario praeclara vestrae eruditionis specimina dedistis, nomine regis praemia tradam. Vobis autem non minus gratum erit, quam Auditoribus, in quibus sunt vestri parentes, propinqui, vel certe amici, audire honorifica judicia, quae de vestris scriptis tulerunt singulorum ordinum Professores.

Ju-

Judicium Ordinis Matheſeos et Philoſophiae Naturalis.

Ad quaestionem Mechanicam: *Exponatur dilucide et accurate Theoria compoſitionis virium in qualibet directione in ſpatio agentium, atque conditiones aequilibrii earum definiantur. Perſpicuitatis ita habeatur ratio, ut, quae in propinquo ſint, non ex remotioribus fontibus hauriantur. Neque tamen a re alienum est, breviter indicare atque inter ſe comparare diverſas Methodos, quibus ad easdem regulas generales conſtituendas perveniri poſſit:* unam Ordo accepit commentationem, inſcriptam verbis N e w t o n i:

Glonatur Matheſis, quod tam paucis principiis tam multa praeſtet.

Haec commentatio ſingularem auctoris induſtriam testatur et diligentiam, qua collegit diverſos modos, quibus theoriam compoſitionis virium conſtituere et confirmare conati fuerunt Mathematici; quae etiam diligentia apparet in nitidisſimis tabulis figurarum, quibus illustrata ſunt theoremata. Quare quamquam non omnibus vitiis immunis ſit haec disſertatio, tamen eam dig-

dignisſimam judicavit Ordo, quae praemio ornaretur. Aperta ſchedula repertum est nomen

Gideon Janus Verdam,
Matheſ. et Philoſ. Nat. Candidatus in Academia Leidenſi.

Qui deinde, examine inſtituto, ſe esſe ejus disſertationis auctorem omnino probavit.

Ad quaestionem Chemicam: *Quaeritur accurata Analyſis Chemica aquarum pluviae, fontium et fluminum urbis Rheno-Trajectinae et agri ſuburbani: ut inde efficiatur, quales ad potum quotidianum ſint ſaluberrimae, quales in artibus quibusdam uſurpari posſint, quales evitandae ſint:* unam accepit reſponſionem, dicto Cuvieriano inſcriptam: „*La*
„ *Chimie est encore une ſcience toute d'expé-*
„ *rience.*"

In hac commentatione auctor et doctrinam Chemicam de analyſi aquarum ſubtiliter et multo judicio expoſuit, et aquarum Trajectinarum quam plurimarum analyſin accuratam dedit; quam analyſin ad uſum practicum ita adhibere docuit, ut illam maxime commendabilem judicaverit Facultas, illiusque auctori praemium op-

optime meritum esſe tribuendum cenſuerit. Schedula vero aperta nomen invenit

Gerardi Johannis Mulder,

Math. Philoſ. Nat. et Medic. Cand. in Academia Rheno-Trajectina.

Qui deinde, examine inſtituto, ſe auctorem egregiae hujus disſertationis esſe abunde probavit.

Judicium Ordinis Theologorum.

Tres accepit Theologorum Ordo Commentationes ad propoſitam quaestionem: *quibus argumentis uſus est* Tertullianus, *maxime in* Apologetico, *pro commendanda ac defendenda religione Christiana? Quantum ſingulis pretium est ſtatuendum?* Quarum *prima* hoc inſcripta erat lemmate:

„ *Tot nos praeceptoribus, tot exemplis*
„ *inſtruxit antiquitas, ut non posſit vi-*
„ *deri ulla, ſorte nascendi aetas felici-*
„ *or, quam nostra, cui docendae prio-*
„ *res elaboraverunt.*"

Quinctilianus.

Doluit autem Facultas hanc, cum ſero esſet allata e legis praeſcripto, ad certamen literarium admitti non posſe.

Al-

Altera insignita erat dicto *Vicentii Lirinensis* :
„ T e r t u l l i a n u s *apud Latinos nostro-*
„ *rum omnium facile princeps judican-*
„ *dus. Quid enim hoc Viro doctius?*
„ *Quid in rebus divinis atque humanis*
„ *exercitatius? Cujus quot pene verba,*
„ *tot sententiae sunt; quot sensus, tot vic-*
„ *toriae.*"

Desideratur in hac diatribe cum disserendi subtilitas, tum bonitas Orationis: et praeterea justo prolixior est universe disputandi ratio. Lubenter tamen in ea observavit Facultas eruditionis copiam, insignem industriam et studium Scriptorum Tertulliani assiduum. Nec peregrinus videtur auctor in ceterorum Apologetarum libris. Quapropter potuisset haec disquisitio praemium reportare, nisi accessisset

Tertia, symbolum referens O r i g e n i s sententiam:

'Απολογεῖται ὁ 'Ιησοῦς ἐν τῷ βίῳ τῶν γνησί-ων ἑαυτοῦ μαθητῶν.

Haec inprimis placuit Commentatio grata, qua sese commendat, simplicitate et elegantia, subacto judicio, justa concinnitate, lucido or-
di-

dine, dictionis denique evidentia et ſuavitate. Scripta Tertulliani, et argumenta ab ipſo allata ad *ipſius* aevi indolem et ſtudia rite dijudicavit auctor, et in iis adducendis, disponendis, dijudicandisque pragmaticam ſecutus est rationem. Uno igitur omnium conſenſu huncce auctorem dignum judicavit Facultas, qui praemio ornaretur. Reſignatâ vero ſchedulâ, nomen exiit

Jacobi Antonii Coenen,

Litt. Hum. Cand. et Theologiae in Academia nostra ſtudioſi.

Qui, iuſtituto examine, auctorem abunde ſeſe probavit, et victor est renunciatus.

Ceterum ſuis item laudibus esſe celebrandum *ſecundae* Disputationis auctorem cenſuit Ordo, eumque honorifico donandum documento. Facultati autem publice petenti auctorem ſeſe declaravit, et apertâ ſchedulâ, inſtitutâque disquiſitione probavit

Johannes Hermannus Gunning,

Litt. Hum. et Theol. Cand. in Academia Lugduno-Batava.

Judicium Facultatis Juridicae.

Ad quaestionem: *tradatur doctrina Codicis*

Ci-

Civilis, quo utimur, de praesumtionibus, tum juris tantum, tum juris et de jure, quae vulgo dicuntur: de his ita disseratur, ut primum communis harum praesumtionum natura investigetur, deinde utriusque speciei vis accurate exponatur, atque haec omnia idoneis exemplis passim illustrentur: tres dissertationes accepit Facultas, quibus haec symbola adjuncta erant:

1. *Lorsque le juge présume, les jugements deviennent arbitraires; lorsque la loi présume, elle donne au juge une règle fixe..*
   Bentham, *Traité d. pr. jud.*

2. *Pourrions nous être accusés de méconnaitre la part, que les Jurisconsultes Romains auront eue à la rédaction de cette partie importante de notre Code Civil? Que notre respect et notre reconnaissance pour ces biensfaiteurs de la société soient aussi connus, qu'ils doivent être profonds.*
   Jaubert.

3. *Veniam per laude peto, laudatis abunde si fastiditus non tibi, Lector, ero.*

Dis-

Disſertatio, quae *tertio* loco est indicata, quum nimis ſero Facultati exhibita fuerit, illam ipſa, ex lege praeſcripta, non ſine doloris ſenſu ſepoſuit, cum praeſtantia proxime accedere videretur Facultati ad disſertationem, *ſecundo* loco indicatam, cujus Auctori quin palma esſet tribuenda, haud dubitavit Facultas. In hac enim disſertatione inſignia apparent industriae diligentiaeque in argumento pertractando veſtigia, luculenta imprimis operae Jurisprudentiae gnaviter navatae ſpecimina, magna inſuper modeſtiae verecundiaeque documenta. Neque ordo dubitat, quin hac disſertatione omnibus, quibus juris civilis ſtudium placet, ſe iterum iterumque, cum ab ingenio tum vero etiam ab accurata eruditione, commendaverit auctor, cui jam ſuperiori anno a nostro ordine debita laus tributa, et nuper adhuc ab ordine juridico in Academia Gandavenſi praemium fuit adſignatum. Aperta enim ſchedula auctorem prodidit P h i l i p p u m S e r r u r i e r, Jur. Utr. in Acad. Lugduno-Batava Candidatum; qui, inſtituto cum ipſo examine, ita quidem ad quaestiones et objectiones reſpondit, ut minime dubitaverit or-

ordo, quin hujus egregiae dissertationis auctor esset.

Judicium Ordinis Medicorum.

Ordo Medicorum ad Quaestionem anno superiore propositam: *Quandoquidem nostris temporibus hirudinum usus in medicina adeo invaluit, ut multi Practici earum applicationem generali sanguinis detractioni praeferre videantur; alii vero posterioris evacuationis honorem vindicare pergunt: quaeritur, quaenam harum sententiarum maxime solidis innitatur fundamentis; imprimis, quibusnam in casibus generalis sanguinis evacuatio locali, aut localis generali, praeferenda sit:* unam accepit responsionem lemmate inscriptam:

Defendat quod quisque sentit, sunt enim judicia libera. Quid sit in quaque re maxime probabile semper requiremus.

Cicero Tusc. Quaest.

Hujus dissertationis Auctor, quamvis ordine naturali argumentum disposuerit, in speciali tamen ejus tractatione nimia festinatione processisse videtur, qua factum est; ut minus atten-

dis-

disse videatur ad sententiam nonnullorum recentiorum, qui morborum originem ex causa locali, plerumque inflammatoria, derivantes, hirudinum applicationi palmam tribuere solent; deinde, ut sententiam suam sufficiente aliorum observatorum auctoritate haud stabiliverit; denique, ut sermonis perspicuitas, et dictionis latinae puritas plerumque desideretur.

Quae quidem consideranti Ordini Medicorum, quamvis scriptorem laude dignum judicet, tamen ejus opusculum auro decorari posse non visum est.

Judicium Ordinis Literarii.

Duarum scriptionum, quas accepimus ad propositam Quaestionem: *Quam vim in vitam Romanorum domesticam habuerunt victoriae de Tarentinis, tum etiam de Graeciae populis et de Macedonibus reportatae?*

Altera, nullo inscripta symbolo, incipiens verbis: *Quamquam domini incipienti:* omni sic destituta est disserendi diligentia et orationis commendatione, ut praeter voluntatem nihil magnopere habeat, quod laudandum videatur.

Lon-

Longe ei altera praestat, his verbis distincta:
Πόνος γὰρ, ὡς λέγουσιν εὐκλείας πατήρ.

Nam probavit nobis auctor industriam, laboris assiduitatem, argumenti apte distribuendi facultatem. At vero desideravimus in hac scriptione cum fontium disquisitionem accuratam, qua niti omnes debent disputationes historicae, tum judicium in explorandis rerum gravissimarum caussis. Accedit dictio jejuna, obscura, subinde sordida. Quamobrem hoc item specimen haud dignum censuimus, quod praemio ornaretur.

Audita sunt testimonia. Praemia nomine regis sunt tradenda.

Accedas igitur, diligentissime Verdam, cujus Academiae cursus plenus est triumphis. Accipe palmam, quam tibi lubens offero. Quanto ardore et industria praeclaram et utilissimam Matheseos artem colas, tua ostendit dissertatio. Perge hac via, quam es ingressus, Academiae Lugdunensis atque patriae esse ornamentum.

Praemium tuis meritis debitum accipias carissime Mulder. Hoc certamen iniens, opus suc-

fuscepisti utilisſimum ſane nostris etiam civibus, ſed magni laboris; ubi non aliorum ſcripta aut ſententiae congerendae atque dijudicandae erant, ſed nova detegenda; ubi ipſa natura acute erat interroganda, atque ab ea attente discenda, quae ad tuum opus perficiendum requirebantur. Tua etiam disſertatio docuit, quam arcta intercedat ſocietas inter Chemiam atque Medicinam. Perge igitur, ut coepisti, utramque excolere artem, humano generi utilisſimam. Laetus tibi trado hocce praemium. Neque enim ſolum tua industria et doctrina, ſed *etiam* egregia *animi* indoles mihi est probata. Ut te amo, ſic me ames.

Tu, dilectisſime Coenen, quem etiam in carisſimis meis habeo discipulis, hoc accipe praemium, quo te dignisſimum declaravit ordo Theologorum. In te, quod ſpero, aequalis erit ardor et fides in commendanda Religione Christiana, atque fuit in Tertulliano tuo. Neque enim tibi deest doctrina et prudentia, neque, quae maxime ad commendandam eam necesſariae ſunt, *animi probitas morumque integritas.*

Tu

Tu etiam diligentissime Gunning, accipe documentum honoris, quod omnino meruisti. Est enim laudata tuae eruditionis copia, insignis industria, atque studium scriptorum Tertulliani assiduum. Ita cedere partes majori, ut tu fecisti, honorificum est.

Tibi, doctissime Serrurier, jam Utriusque Juris Doctor create, postremae victoriae, quam, Academiae Lugdunensis civis, reportasti, palmam trado. Magnam profecto etiam apud nos assecutus es gloriam. Ut in illa dissertatione, quam ad nos misisti superiore anno, probasti, quam egregie in philosophicis juris principiis versatus esses, ita in hac tua commentatione, quanta tua esset Jurisprudentiae Civilis peritia. Quid addi possit ad laudes, quibus postremam hanc tuam commentationem cumulavit Jurisconsultorum ordo! Floreat Academia Lugdunensis, quae praeclara haec doctrinae et eruditionis specimina exhibet, atque ita quam maxime patriae gloriae et commodis inservit.

Jam vobis, praestantissimi juvenes, tradita sunt haec vestrae doctrinae et assiduitatis praemia. Hocce solenni die, in congressu tot virorum et dig-

dignitate et doctrina illustrium, praeceptorum atque commilitonum vestrorum, vestrum nomen auditum et celebratum fuit; omnium oculi in vos conversi fuerunt; attentis auribus percepta sunt honorifica judicia de vestris commentationibus, atque ipsa haec judicia cum his commentationibus nostris inserentur Annalibus. Quis honor studiosae juventuti major contingere potest! Verum aut fallor, aut haec est gravissima causa vestrae laetitiae, cogitare voluptatem, quam vestri parentes carissimi, propinqui aut ii, quos maxima veneratione colitis, ex vestra gloria percipiunt. Ita *Epaminondas*, vir summus ex antiquitate, post pugnam Leuctrensem hac maxime cogitatione delectabatur, quam laetus foret hujus victoriae nuntius matri carissimae et patri.

Hac voluptate ut fruantur juvenes in Academiis Belgicis, assiduitate, diligentia et doctrina excellentes, novae proponuntur quaestiones:

QUAESTIO THEOLOGICA.

Cum tredecim illis, quas constat esse Paulinas, *epistolis, ita comparetur* epistola ad Hebrae-

braeos, *ut, quaenam et dictionis et argumenti similitudo* huic *cum* illis *intercedat, singillatim et per partes ostendatur.*

Non postulatur, ut, quid de epistolae ad Hebraeos auctore *vel antiquitas judicarit, vel nobis judicandum videatur, ostendatur; neque, ut, quibusnam in rebus a* Paulinis *haec* differat *epistola, de industria inquiratur. Verum, cum aliquid certe similitudinis* hanc *inter et* illas *intercedat, ut cujusmodi illud sit exponatur, ordo Thologorum requirit.*

QUAESTIO JURIDICA.

De jure foeminarum Romanarum defuncto succedendi ab intestato et ex testamento historice ita agatur, ut appareat, quid diverso tempore in hoc capite juris placuerit, et quae exstiterint caussae illius mutati.

QUAESTIO MEDICA.

Exhibeantur, Hyoscyami nigri, primum *descriptio Botanica, ejusque herbae, radicis,* *et*

et ſeminis analyſis Chemica, deinde *efficacia hujus plantae venenatae in corpus animale*, porro *ejus uſus medicus*, *atque* tandem *noxae ex medicamenti intempestiva adhibitione oriundae*.

QUAESTIO LITERARIA.

Quae fuit politica Belgarum conditio, temporibus Eliſabethae Anglorum reginae? Quae fuisſe videntur hujus reginae in patriam nostram conſilia? Quae horum conſiliorum in res nostras vis fuit et efficacia?

QUAESTIO MATHEMATICA.

Explicentur praecipui modi, quibus Calculi Differentialis principia demonſtrare conati ſunt Mathematici, et quid de ſingulis his modis existimandum ſit.

QUAESTIO ZOOLOGICA.

Exponatur Apis mellificae *Linn. ſuccinc-*

ta Anatome, Historia Naturalis et Usus oeconomicus, adhibitis et dijudicatis veterum et recentiorum hac de re obſervationibus et experimentis..

Ita vobis, optimi juvenes, novum aperitur certamen, in quo vestras vires experiri poteritis. Curarunt Viri Clarisſimi in nostra Academia, ut ipſae quaestiones propoſitae esſent gravisſimae, atque ex intima doctrina deſumtae. Quare etiamſi praeclaram illam palmam, ubi etiam fortunae ſunt ſuae partes, reportare vobis non contingat, tamen in re utilisſima vestram operam collocaveritis, quoniam quaestionem propropoſitam accurate et pro viribus tractantes in vestra disciplina multum progrediemini.

Celebratis igitur hisce ſolennibus, meum Rectoris munus confero in Collegam meum aestimatisſimum, Jodocum Heringa, Eliſae filium, Virum Clarisſimum, quem, regia auctoritate, Academiae Rheno-Trajectinae Rectorem Magnificum in proximum annum dico,

re-

renuntio, proclamo. Occupes igitur, Vir Magnifice, hanc meam fedem, quae tua deinceps futura est. In quem autem hoc Rectoris munus melius conferri potest, quam in te, cujus cura temporibus multo difficilioribus sustentavit Academiam, quem nos omnes suspicimus, cujus fapienti confilio in rebus Academicis nos omnes lubentes utimur. Confirmetur tua valetudo, atque fubito recuperet corpus vigorem, mentis vigori confentaneum.

Munus Rectoris depofui, non tamen memoriam gratisfimam benevolentiae et auxilii, quae in meo Magistratu et Curatores amplisfimi, et Collegae mei clarisfimi in me contulerunt. Non posfum non erga vos, Viri optimi, gratum animi mei fenfum profiteri. Concordia, amicitia, commune boni ftudium hanc ornant Academiam. Sit difficile, discordiam diuturnitate temporis confirmatam disfipare; concordiam, qua nos conjungimur, non folum diuturnitate temporis, fed etiam optimorum virorum egregia animi indole confirmatam, perturbari, multo est difficilius.

Peractis igitur, quae mihi hoc die erant per-

agenda, tibi, precor, sanctissimum Dei numen, commendata sit atque permaneat Academiae nostrae salus. Tuo favore et auxilio, quaecunque in ipsa aut ab ipsa fiunt, ad id, quod vere bonum est, dirigantur. Ita, tua fiat voluntas.

JACOBUS VOSMAER,
in Acad. Traject. Medicinae Prof. extraord.

Natus est *Hagae Comitum* 25 Aug. A. 1783. filius Guilielmi Caroli Vosmaer, Viri consultissimi, atque Margarethae Nicolettae Holtius. Medic. Doctor in Acad. Harderovicensi creatus A. 1808. atque Botanices, Chemiae et artis Pharmaceuticae Prof. ordin. in Athenaeo Harderovicensi, A. 1816; quo Athenaeo sublato Medicinae Professionem extraordinariam in Acad. Rheno-Trajectina adiit 1818, ubi Semioticam, Therapiam generalem, Encyclopaediam Medicam atque Medicinae Historiam docuit. In Instituto, dicto Veterinario, quod prope Trajectum est, inde ab anno 1820, lectiones dedit Chemicas et Physicas. Obiit 3. Febr. 1824, aetatis anno 41. Scripta Viri haec fere sunt.

Oratio: *de bello et foedere Romanorum et Sabinorum sub Romulo et T. Tatio.* 1801., quam orationem versibus Latinis compositam habuit, cum Gymnasium Hagense relinqueret.

Grondbeginselen der Natuurkunde van den mensch, naar het Latijn van J. F. Blumenbach, Harderov. 1807.

Disputatio Chemica *de adstringentium natura*, quam, Praeside Viro Clar. Reinwardt, publice defendit in Acad. Harderov. 17. Junii, 1807.

Dissertatio continens *Observationes de Sympathia*, quam pro gradu doctoratus Medicinae publice defendit in Acad. Harderov. 26. Octob. 1808.

Grondbeginselen der Ontleedkunde, naar het Hoogduitsch van H. F. Hempel, edit. prima, 1811. editionis secundae prima pars, 1824.

Poëmata nonnulla, Vernacula lingua composita, qualia sunt: *Aan mijne verloste Landgenoten*, Decemb. 1813; Lierzang op

op de *Verheffing der Nederlanden tot een Koninkrijk*, kort na de landing van Buonaparte, Maart 1815; *De menschenliefde* 1818.

Oratio: *de fugiendo utilitatis studio in exploranda natura*, dicta publice 25 Januar. 1816. cum ordinariam Botanices Chemiae et Pharmaceutices Professionem in Athenaeo Harderov. solenni ritu auspicaretur.

Verhandeling *over de toevallige gebreken der Bliksemafleiders*, door Dr. Carl Wilhelm Böckmann, uit het Hoogduitsch vertaald, en met eenige bijvoegsels vermeerderd door Jacob Vosmaer, geplaatst in het IX. deel der Natuurkundige Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem, 1819.

Oratio *de recentiori medicina cum antiqua comparata*, dicta publice 14 Octob. 1818, cum extraordinariam Medicinae Professionem in Acad. Rheno - Trajectina solenni ritu auspicaretur.

Apothekers Woordenboek, of uitvoerig samenstel der Apothekerkonst en daartoe voorbereidende wetenschappen, in eene alphabetische orde, eerste deel, met platen. A-D. 1822.

Plures dissertatiunculae J. Vosmaerii exstant in Ephemeridibus Belgicis, dictis, *het natuurkundig tijdschrift*, *de Konst- en Letterbode*, *de Letteroefeningen*, quibus suum nomen non adscripsit, aut quae solis literis J. V. inscriptae sunt.

Monumentum aere perrennius Vosmaerio posuere grati ejus discipuli, in Calendario inscripto: *Utrechtsche Studenten - Almanak voor het jaar* 1825. p. 64. seq.

G. J. VERDAM,

MYDRECHTO-BATAVI,

MATHES. ET PHILOS. NAT. CAND.

IN ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA

COMMENTATIO

AD

QUAESTIONEM MECHANICAM,

AB AMPLISSIMA FACULTATE DISCIPLINARUM

MATHEMATICARUM AC PHYSICARUM

PROPOSITAM:

„ *Exponatur dilucide et accurate Theoria*
„ *compositionis virium in qualibet directio-*
„ *ne in spatio agentium, atque conditiones*
„ *æquilibrii earum definiantur. Perspicui-*
„ *tatis ita habeatur ratio, ut, quae in pro-*
„ *pinquo sint, non ex remotioribus fonti-*
„ *bus hauriantur. Neque tamen a re*
„ *alienum est, breviter indicare atque in-*
„ *ter se comparare, diversas Methodos,*
„ *quibus ad easdem regulas generales con-*
„ *stituendas perveniri possit."*

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT.

PRAEFATIO.

Rectum consilium omnium artium ac scientiarum addiscendarum, in eo inprimis positum est, quod bene percipiatur omnium rerum, ad has artes scientiasve pertinentium, connexus atque vinculum: dementis enim est, discere singulas res, neque percipere quomodo inter se conjunctae sint, quomodo a se invicem pendeant; sed is ad certum scopum tendit, qui omnia, quae discit et intelligit, colligit, et locum quaerit, ex quo omnis artis scientiaeve regionem conspiciat, et bene observet qua ratione diversae viae concurrant, et, quamquam diversae videantur, tamen omnes tandem ad illum locum coëant.

Quamvis talem rationem unusquisque ſequi debeat, quocunque in ſtudio verſetur, tamen illi in primis hanc viam ingrediendam esſe, qui ſtudiis Mathematicis operam impendit, nemo in dubium vocat. Etenim, cum omnes hujus doctrinae partes tam arcte cohaereant, ut, ſi unam adimas, totum divellas, atque haec doctrina, a paucis principiis orta, ſe ipſa, ut ita dicam, erexerit, atque ad diverſas regiones expanderit, ita ut nulla pars ſine alterius firma ope ſtare queat, quis est qui magnos in ea profectus faciat, niſi ad ſingularum partium cohaerentiam atque convenientiam animum attenderit. In hoc enim poſita est omnis pulchritudinis ejus perceptio, et, quod magis est, ſi talem normam in ſtudiis ſequimur, firmatur nostra cognitio, et incerta non erit ſpes, nos illic, ubi ſevimus, multos fructus esſe percepturos.

Sed praeterquam quod in Matheſi talis ratio vel maxime postuletur, haec ſcientia etiam, prae caeteris, ſponte praebet anſam, ad rerum commune vinculum detegendum: quae enim disciplina plura habet inveniendi inſtrumenta; qua ſcientia facilius et certius ad quampluriun rerum internam naturam penetrare posſumus, quam ea, quae tantas praebet opes, tot varia auxilia, ut iis indagentur ea, quae a mente vel

fa-

sagacissima nullis ratiociniis inveniri, aut probari possint: et iis omnibus instrumentis Mathesis debet illam praestantiam, qua eadem res modis admodum variis considerari potest; — et quid melius, quid naturae magis convenienter ad intuendam rerum veram indolem, quam easdem ex diversis locis conspicere, et sic, in variis viis, varias partes cognoscere. — Merito igitur in his disciplinis illae partes, prae caeteris, eruditioni aptae sunt, quae ita sese habent, ut ad eas semper perveniamus, quamquam e variis locis proficiscamur.

Haec causa fuit cur consilium Quaestionis Mechanicae, a Viris Clarissimis, in amplissima facultate disciplinarum Mathematicarum ac Physicarum propositae, valde mihi placuerit, eamque praecipue ob rem, quoniam in ejus elaboratione, utile cum dulci apte et concinne conjunctum est. — Quantum enim in studiis Mathematicis prodest cognitio diversarum methodorum, quibus ad eosdem fines pervenitur! sic intelligimus, quid habeat proposita materies commune cum aliis doctrinae partibus; sic reperimus ubi fontes, e quibus haurimus, confluunt et ubi separantur, et, cum nondum magnos profectus fecimus, haec est ratio aptissima, qua invenitur via brevior quae nos ad finem ducat, — eaque est via quam sequitur

tur Natura, quam in Mathesi ingrediamur oportet. — Et quotquot sunt utilia, tot et jucunda; nam quoties rerum convenientiam et differentiam intelligimus, toties percipimus summum gaudium, dictu difficile, in quo tamen omnis studiorum delectatio posita est.

Sed aliud est scire, quamnam normam in studiis sequi nos oporteat, atque ad quod attendere debeamus, ut exinde plurimos fructus congeramus; aliud est illam rationem bene instituere et absolvere: hoc est res facienda, illud est consilium.

Ipse recte intelligebam quot utilitates et delectationes mihi adferret hujus quaestionis studium et elaboratio; perspiciebam quaenam norma esset adhibenda, ut finem recte attingerem; sed simul etiam multae eaeque magnae difficultates sese mihi offerebant, atque saepius dubitavi an vires huic labori sufficerent. — Namque, caeteris omissis, quid difficilius, quid magis arduum tironi est, quam passim de talibus rebus certum judicium ferre, atque ad talium rerum proprietates brevissima ratione pervenire in quibus vix, ac ne vix quidem, initiatus est, in quibus non sentit ubi errat. — Sed cum ratio mihi videretur vel maxime idonea, ad bene materiem, de qua quaeritur, intelligendam, et rerum Mathematicarum notitiam firman-

mandam, consilium tandem coepi omnes vires intendere, omniaque ita elaborare quemadmodum poteram, cum ceteroquin indulgentia, qua juvenum specimina a Viris Clarissimis recensentur, magnam adferret spem, fore ut conatus prorsus irriti non essent.

Opus igitur est, breviter praemonere, quanam ratione mea commentatio de quaestione posita conscripta sit.

Quaeritur *Theoriam compositionis virium exponere et breviter indicare, atque inter se conferre diversas methodos, quibus eaedem regulae generales constituantur, cum tamen perspicuitatis gratia dicta Theoria ex fontibus propinquis haurienda sit.* — Ne igitur, si singulis vicibus, ubi proprietatem quamdam compositionis virium exponerem, adtulissem diversas methodos, quibus idem alio modo illustratur, theoriam, illis interpositis animadversionibus redderem abruptam; eam ob caussam dividi commentationem in duas partes, quarum altera continet integram theoriam compositionis virium, altera composita est ex annotationibus in diversas theoriae regulas, quae annotationes exhibent breves expositiones et comparationes diversarum methodorum.

Ex comparatione earum methodorum, ea collegi, quibus theoria, ratione simplicissima, ut

ut ego opinor, explicaretur; cum caeterum celeberrimorum auctorum scripta quae in annotationibus citavi, ea mihi suppeditarent, quae ad theoriam integram reddendam postulabantur.

In altera Commentationis parte, collegi, ut monui, diversas methodos, quibus ad easdem regulas generales pervenitur. — Protuli eas methodos, quae mihi cognitae erant; et quarum ratio mentione erat digna. — Brevitatis et perspicuitatis ita habui rationem, ut nonnullas excerpserim, ex scriptis, quibus inveniuntur; alias parum mutaverim, quoniam in locis citatis obscurius erant expositae; alias alia ratione explicaverim ne longior fieret expositio; denique, ne inutiliter extenderem commentationem, in annotationibus non locutus sum de iis proprietatibus aut regulis, quae sponte manifestae sunt sive quarum diversae demonstrationes, tam parum differunt; ut operae pretium fere non fuerit eas indicare.

Quod attinet ad judicium, quod passim ex methodorum comparatione ferre debui, leve nonnunquam videbitur et parvi momenti; in hoc autem me defendere non possum, nisi quando tam parvum fuit methodorum discrimen, ut difficile esset judicare, quare haec praevaleret illi.

Sententia, quam laturi estis Vir. Cll.! docebit

bit utrum meum judicium rectum fuerit nec ne. — Profecto praemii reportandi spes maximum est incitamentum quo omnes in certamen ducuntur; et, quamquam hoc etiam de me ipso confitear, tamen arroganter dicere non arbitror, cum multa fuerint utilia et jucunda, quibus fructus sum, laborem prorsus irritum non fuisse etiamsi male cedat res. — Percipio enim magis magisque quamplurium rerum convenientiam; video elegantem earum connexum, et intelligo magnum esse auxilium quod Mathesis praebet Mechanicae; ita ut hic merito, lemmatis instar, subscribere possim Newtoni sententiam:

Gloriatur Mathesis, quod tam paucis principiis . . . . tam multa praestet.

Newtonus, *Princ. Math. Phil. Nat. in praefatione.*

PARS

PARS PRIMA.

THEORIA COMPOSITIONIS VIRIUM.

INTRODUCTIO.

1. Omnia corpora, in natura obvia, per se sunt inertia; id est statum sive quietis sive motus, in quo versantur, sponte sua, mutare nequeunt; sed omnis mutatio, sive motus, sive actionis in se invicem, causae tribuitur, eaque causa dicitur *Vis*. — *Vis igitur est facultas, qua materia movetur, aut in motu impeditur, sive est facultas, quae materiam movere aut in motu impedire conatur.*

Vis, nomen tantum est causae, quae, utpote res materialis, utpote substantia seu objectum a sensibus non observatur, sed quam ex solo effectu ejus novimus.

Quodsi effectus virium diversi nobis videantur, tamen, diverso virium generi non tribuendi sunt, — Etenim, quamquam vires varie nuncupentur: veluti *vis gravitatis*, *vis electrica*, *vis magnetica*, caeteraeque, tamen hae vires, tamquam causae, diversae non sunt, sed ita vul-

vulgo vocantur, quoniam, pro varia corporum constitutione, varios effectus praebent.

II. Quocunque modo hi effectus considerentur, semper duplices sunt, namque vel *motus* oritur in corpore, in quod vis agit, vel, si non satis valida sit ea vis ad corpus movendum, quoniam *actio reactioni aequalis est*; ressistere debet huic vi, quod si fit, effectus dicitur *pressio*.

III. Motûs autem species variae sunt: corpus enim uniformiter moveri potest; id est, per omnem motum ubicunque eodem modo: aut vis efficit motum acceleratricem in corpus, si per omnem motum; singulis temporis particulis de novo in corpus agat: et sic porro. — Nos autem de virium simplicibus effectibus agentes, nullam rationem habere possumus modorum, quibus hi effectus variantur; sed solum consideramus effectum, aut *motum uniformem* aut *pressionem aequabilem*.

IV. Igitur ex his ipsis effectibus cognoscere debemus, quid ipsae vires praestare valeant. — Si autem quamplurium virium effectus inter se comparare velimus, iisdem in circumstantiis hoc fiat necesse est: sic, quoniam ad motum requiritur *spatium* et *tempus*, si duae diversae vires in idem corpus agunt, nullo alio modo

ea-

earum intensitates comparare possumus, nisi sciamus, quantum spatii idem corpus, a singulis viribus separatim in motum deductum, percurrat eodem tempore; aut, quantum temporis opus sit, ad idem corpus, diversis illis viribus, per idem spatium movendum: et tum, si vis A moveat corpus, tempore t, per spatium a; altera autem vis B eodem tempore per spatium b, erit: *vis* A *ad vim* B, *uti effectus vis* A *ad effectum vis* B id est, *uti* a *ad* b. — Quodsi corpus non moveatur sed premantur ab illis viribus, hae pressiones comparari possunt cum gravitate ponderum, et tum si vis A idem praestet in corpus ac pressio ponderis a; vis B tantum valeat ac pressio alius ponderis b, erit etiam: *vis* A : *vim* B $= a : b$. — Sic vires considerantur tamquam quantitates, quae augeri et diminui possunt; et quandoquidem omnes quantitates numeris inter se comparantur, qui numeri exhibent quoties eadem quantitas, quae dicitur *mensura*, in utraque quantitate contenta sit; eam ob rem et virium effectus, numeris, his effectibus proportionalibus, inter se comparari possunt. — Sed, ut sensibus aliquantum accommodetur virium theoria, idcirco hi effectus vulgo exhibentur lineis, attamen in applicatione numeri, his lineis pro-

proportionales sumuntur: atque hinc concipitur, quomodo Analysis et Geometria, huic Mechanices parti auxilia ferant.

V. Corpus, vi quadam agitatum, certam viam sequitur, aut sequi conatur, et haec via dicitur *directio in qua vis agit.* — Sic si corpus vi moveatur in recta linea A P (Fig. 1.) A P dicitur *directio* illius vis. — Perspicuum autem est, illam vim eundem effectum praestare sive agat in puncto A, sive in B, sive in alio quocunque directionis puncto; nam quoniam sponitur vi illa in omnibus talibus punctis eadem intensitate agens, ratio nulla adest, cur effectus, quem praebet in puncto A diversus sit ab effectu in puncto B: ergo; *effectus cujusdam vis non imutatur, in quocunque directionis puncto agere censetur.*

VI. Agat vis quaedam in punctum seu corpus aliquod B (Fig. 2.) in directione A B: itidem in directione opposita B C alia agat vis in idem punctum B, ejusdemque sit intensitatis: quoniam igitur punctum B, eadem vi pellitur versus A ac versus C, immotum manet, et hoc casu punctum B in *aequilibrio versari* dicitur: *aequilibrium ergo nihil aliud est, quam corporis conditio in qua versatur, si a viribus agitatur, quae agunt in contraria directione et ejusdem sunt intensitatis.* — *Duae vi-*

res

res igitur constituunt aequilibrium in corpore si aequales sunt, atque in contraria directione agunt.

VII. Sed etiam cogitare possumus, corpus quoddam in aequilibrio versari, etiamsi a quampluribus viribus agitetur. — Sed tum hae vires tantum praestare debent, quantum duae vires aequales, in contraria directione agentes. — Ergo vires quae agunt ab hac parte reduci debent ad unam vim; itemque vires ab illa parte unicae vi aequivalere debent: quodsi haec reductio esset instituta facile judicaretur ex magnitudine et directione virium, utrum aequilibrium adesset nec ne: namque hoc casu 1°. earum directiones prorsus contrariae esse debent, et 2°. earum magnitudines aequales sint necesse est; aut, quod eodem redit, summa intensitatum nihilo aequalis esse debet: nam quoniam (Fig. 2.) vis P agit in directione A B, vis Q in opposita directione C B, erit vis Q respectu vis P negativa, et quoniam in aequilibrio vires sunt aequales erit $P + (- P) = P - P = 0$.

VIII. Reductio autem plurimarum virium ad unam vim dicitur *Compositio Virium:* in ea vires datae dicuntur *vires componentes*, et unica vis, cujus actio eadem est, atque actiones conjunctae omnium virium vocatur *vis composita.*

ta. — Haec vis composita quomodo omnibus, in casibus e viribus componentibus inveniri possit et, illa inventa, quomodo aequilibrii conditiones demonstrentur, nunc in sequentibus ostendere conabimur. — Virium compositio cum pendeat non modo ab earum intensitate sed inprimis etiam a positione relativa earum directionum, talem ordinem sequemur, qualis ex hoc indice intelligitur.

INDEX CAPITUM.

Ca-

Caput Primum. *De Compositione et Aequilibrio trium virium in idem corporis punctum agentium.*

Caput Secundum. *De Compositione et Aequilibrio quamplurium virium quocunque modo in corpus quoddam agentium.*

SECTIO PRIMA.

DE COMPOSITIONE VIRIUM QUARUM DIRECTIONES IN EODEM PLANO POSITAE SUNT, ET DE EARUM AEQUILIBRII CONDITIONIBUS.

CAPUT PRIMUM.

DE COMPOSITIONE ET AEQUILIBRIO DUARUM VIRIUM, QUOCUNQUE MODO IN CORPUS SIVE IN PUNCTUM AGENTIUM.

Supra vidimus, quid duae vires aequales et in contraria directione agentes praestent, et in hoc casu duae vires aequilibrium constituunt inter se; sed ipsae vires inaequales esse possunt, earumque directiones diversae; porro aut ad idem punctum, aut ad diversa corporis puncta applicatae; et in his casibus nunc investigare debemus virium compositionem et aequilibrium. —

Virium effectus sunt *motus* et *pressio*; quandoquidem autem uterque exhibetur lineis seu numeris, perinde est, qualem effectum viribus tribuamus. Saepissime vero ponemus, per vim excitari motum in corpore; ita enim theoria facilius exponitur.

§ I.

De compositione et de conditione aequilibrii duarum virium in idem corporis punctum agentium.

I. Sit P (Fig. 3.) punctum quod vi quadam, cujus effectus proportionalis est lineae A P, in directione A P agitetur; agatque in eadem directione alia vis proportionalis lineae P B: quoniam separatim edunt effectum, earum intensitatibus proportionalem, perspicuum est, si simul agant, eundem fore effectum, ac si punctum P unica vi agitaretur, quae proportionalis esset summae effectuum duarum virium datarum: ergo *duae vires* P *et* P′ *in idem punctum et in eadem directione agentes, eundem effectum praebent ac earum composita vis, quae in eadem directione agit atque proportionalis est summae effectuum, id est* = P + P′. — Igitur his viribus aequilibrium faciet vis P C = vi

AP

AP + vi BP = P + P', et quae in contraria directione PC agit. — Si autem vis BP agat in directione B'P, contraria directioni vis AP, illa vis, tota sua intensitate, resistit vi B'P; ergo haec vis tantum suae intensitatis amittit quantum valet vis A: igitur *duae vires inaequales contraria directione, eundem effectum praebent ac una vis, proportionalis differentiae intensitatum ipsarum virium*; id est si vis AP = P est maxima, vis composita est = P − P'. Aequilibrium igitur est restitutum, si illa vis composita P − P' = PC', opponatur vi maximae AP = P.

II. Si vires non agant in eadem aut in contraria directione, sed earum directiones angulum quemcunque APB (Fig. 4.) inter se constituant, punctum P illis viribus simul sollicitatum; (quoniam simul duas vias ingredi nequit) neque movetur in directione AP prioris vis, neque in directione BP posterioris: sed vis BP declinat corpus a directione AP, et vicissim vis AP cogit corpus a directione BP recedere: ergo via, quam sequitur corpus, erit inter AP et BP sita. — Effectus virium idem est, atque si una vis pellat corpus in hac intermedia directione: inventio autem hujus directionis, et intensitatis vis compositae, e directionibus atque ex intensitatibus virium datarum, est

PRINCIPIUM *compositionis virium*, idque sic sese habet: *si duae vires, quarum directiones* AP *et* BP *angulum* APB *constituunt, simul agant in punctum* P, *atque lineis* AP *et* BP *proportionales sint, tantum praestabunt quantum unica vis, in directione* DP *agens, ipsique* DP *proportionalis, quae linea* DP *est diagonalis parallelogrammi, lineis* AP *et* BP *confecti.*

Hoc principium facile demonstratur si vires tamquam motum producentes considerantur.

Sit vis AP proportionalis quantitati P, vis BP proportionalis P', erit vis AP : vim BP = P : P'; ergo si vis P moveat corpus primo temporis momento per spatiolum P*a*, vis P' idem corpus, eodem tempore ferat per spatiolum P*b*, erit P*a* : P*b* = P : P', et quoniam spatia, eodem tempore percursa, sunt virium effectibus proportionalia, haec proportio per totum motum subsistet. — Hanc ob caussam si P*c* est directio intermedia, quam corpus sequitur in primo temporis momento, dum a viribus P et P' simul agitetur, movebitur in sequenti temporis momento in eadem directione; nam cum eaedem caussae in secundo temporis momento punctum P propellant, quibus in primo momento ductum erat, idem etiam erit effectus, et hic effectus per totum motum idem manebit:

er-

ergò cum corpus primo momento moveretur in lineola recta, movebitur etiam per totum motum in eadem linea recta; hinc sequitur *directionem intermediam esse lineam rectam.*

Fac autem Pc esse spatium quod percurrit corpus eodem tempore, quo percurrit spatiola Pa et Pb in directionibus APF et BPG: perveniat corpus in sequenti temporis momento in punctum d, et sint Pa' et Pb' spatia, quae percurrit eodem tempore, cum a viribus P et P' separatim agitetur: quodsi vocemus rationem temporum, quibus spatia Pa, Pb et Pa', Pb' descripta sunt n, erit ubique

$$Pa : Pb = P : P' \text{ et } Pa' : Pb' = nP : nP'.$$

Si autem punctum P moveatur actione simultanea virium P et P', in directione intermedia PE, perveniet, uti posuimus, eodem tempore in d: in hoc autem punctum etiam perveniet si afficitur unica vi, quae agit in directione opposita PD, quae vis erit vis composita, et cujus intensitas invenienda est: vocetur illa vis composita x eritque in primo temporis momento vis x ad vim P uti effectus vis x ad effectum vis P

$$\text{id est } x : P = Pc : Pa \quad \ldots \quad (1)$$

$$\text{sic etiam } x : P' = Pc : Pb \quad \ldots \quad (2)$$

In altero temporis momento habemus eodem modo:

$$x : P = P\,d : P\,a' \quad \ldots\ldots (3)$$
$$x : P' = P\,d : P\,b' \quad \ldots\ldots (4)$$

Igitur quoniam $P\,a : P\,a' = 1 : n$, ideoque $P\,a' = n\,P\,a$ itemque $P\,b' = n\,P\,b$, fit tertia et quarta proportio:

$$x : P = P\,d : n\,P\,a$$
$$x : P' = P\,d : n\,P\,b.$$

E prima et secunda proportione sequitur:

$$x : P = n\,P\,c : n\,P\,a$$
$$x : P' = n\,P\,c : n\,P\,b.$$

Ex comparatione harum quatuor proportionum sequitur $P\,d = n\,P\,c$, sive $P\,c : P\,d = 1 : n$; hinc sequitur *effectus quos edit vis composita ex singulis temporis particulis proportionales esse effectibus, qui ex separata actione virium* P *et* P', *iisdem scilicet temporibus, oriuntur.* Huic conditioni semper satisfacimus, ubicunque ponatur punctum c; namque ducta $a\,c$, aut $b\,c$, eique $a'\,d$, aut $b'\,d$ parallela, erit semper $P\,c : P\,d = P\,a : P\,a' = 1 : n$; videamus igitur, quinam locus occupat corpus in puncto c, determinata virium intensitate. Ducamus $a\,c$ parallelam $P\,b$, eique faciamus $a\,c$ aequalem. Concipiamus corpus, postquam pervenerit in punctum a non agitari vi P in directione $P\,a$; sed hanc vim excludamus, et moveamus corpus in directione $a\,c$ vi P', pervenietque, ob $a\,c = P\,b$, eodem tempore in

in punctum c actione vis P′; quo pervenerit in punctum a actione vis P; ergo si spatiola Pa et ac minima cogitemus, perveniet corpus in eodem parvo tempore in punctum c, etiamsi vires P et P′ conjunctim agant; ergo via, quam revera sequitur corpus, erit linea Pc; et hanc viam conficit in eodem tempore, in quo vias Pa et ac a viribus P et P′ separatim agitatum percurrit; sed ob ac = Pb eique parallelam, erit via Pc, tum directione, tum magnitudine, diagonalis parallelogrammi parvi Pacb. Sic igitur in altero temporis momento, erit, ob Pb : Pa = Pa' : Pa, ipsa Pd diagonalis parallelogrammi P$d d b'$; ergo cum per totum motum haec obtineant locum, erit via, *quam conficit punctum* P *duabus viribus* P *et* P′ *simul agitatum diagonalis parallelogrammi cujus latera aequalia sunt spatiis, per quae moveretur, si hisce viribus separatim motum esset.*

His effectibus si restituantur causae, *valent duae vires in diversis directionibus ad punctum* P *simul agentes, tantum, quantum unica vis, quae magnitudine et directione repraesentatur per diagonalem* P D *parallelogrammi* A P D B, *viribus* A P *et* B P *constructi.*

III. Quicunque effectus viribus tribuatur, idem semper obtinet: *igitur et si vires compo*-

nen-

nientes non moveant sed premant punctum seu corpus P, eundem effectum edere conantur ac unica vis composita magnitudine et directione proportionalis diagonali P D.

IV. Huic vi compositae aequilibrium addit alia vis P E, ei perfecte aequalis et opposita; ergo haec constituit etiam aequilibrium cum datis viribus, sed hinc etiam sequitur: *tres vires in idem punctum agentes, constituere aequilibrium inter se, si una earum aequalis sit et directe opposita diagonali parallelogrammi, quod duabus reliquis constructum est.*

V. Parallelogrammum A P B D vocatur *parallelogrammum virium*; in eo valor absolutus vis compositae semper minor est, quam summa virium componentium, quoniam diagonalis nunquam major esse potest quam summa duorum laterum. (Videatur porro de parallelogrammo virium Annotatio I, quae in altera commentationis parte invenitur.)

VI. Sic igitur Geometrice directio et magnitudo vis compositae determinatur: nunc vero Analytice illam directionem et magnitudinem, inveniamus. — Quoniam (Fig. 5.) A C = B P proportionalis est vi in directione B P agenti; inde concluditur: *tres vires, quae magnitudine et directione proportionales sunt lateribus trianguli C A P aequilibrium facere: igitur*

tur trianguli proprietates valent etiam de ipsis viribus.

In triangulo APC erit

$$AP : PC = \sin. ACP : \sin. CAP,$$
$$AP : AC = \sin. ACP : \sin. APC,$$
$$AC : PC = \sin. APC : \sin. CAP,$$

id est si vocemus angulum inter directiones AP et BP, α; inter AP et PC, β; inter BC et CP, γ; porro vis AP = P, vis BP = P', et vis composita CP = R; quoniam $\angle ACP = \angle CPB$ et $\sin. CAP = \sin. (180° - CAP)$;

$$P : R = \sin. \gamma : \sin. \alpha,$$
$$P : P' = \sin. \gamma : \sin. \beta,$$
$$P' : R = \sin. \beta : \sin. \alpha;$$

si autem PD aequalis sit PC, vidimus vires sic agentes aequilibrium servare; igitur, quoniam $\sin. DPA = \sin. (180° - APC) = \sin. \beta$ et $\sin. DPB = \sin. (180° - CPB) = \sin. \gamma$, erit

$$P : R = \sin. DPB : \sin. APB,$$
$$P : P' = \sin. DPB : \sin. DPA,$$
$$P' : R = \sin. DPA : \sin. APB,$$

id est: *tres vires in aequilibrio ita sunt dispositae, ut singularum magnitudines sint inter se, uti sinus angulorum, qui intercepti sunt inter directiones reliquarum duarum virium.*

VII.

VII. Habemus porro in eodem triangulo:
$PC^2 = AC^2 + AP^2 - 2\,AP\;AC\;cos.\,PAC$,
id est ob $cos.\,CAP = cos.\,(180^\circ - APB) = - cos.\,APB = - cos.\,\alpha$,

$$R^2 = P^2 + P'^2 + 2\,PP'\,cos.\,\alpha;$$

igitur si vires componentes magnitudine dentur et directione, hac formula invenitur valor ipsius vis compositae: quodsi haec determinata sit magnitudine, habemus $R : P = sin.\,\alpha : sin.\,CPB$. Unde $sin.\,CPB = \frac{P\,sin.\,\alpha}{R}$: quo angulo invento, directio etiam habetur.

Si angulus BAP est rectus erit $cos.\,\alpha = 0$; $sin.\,\alpha = 1$, ergo erit hoc casu $R = \sqrt{(P^2 + P'^2)}$ et $sin.\,CPB = P : R$; quod etiam cum proprietatibus trianguli rectanguli convenit.

VIII. Linea CP non modo est diagonalis parallelogrammi AB, sed est diagonalis quam plurium parallelogrammorum ab, quae omnia respectu virium quae lateribus repraesentantur, iisdem gaudent proprietatibus, quibus parallelogrammum AB praeditum est. Hinc patet, si CP sit proportionalis vi cuidam, atque construatur in CP, utpote diagonalem, parallelogrammum quodcunque AB, AP et PB esse vires, quae cum vi CP, in directione RD agente, aequilibrium faciunt: quae vires igitur loco vis CP substitui possunt. — *Ergo unica*

vis

lis semper resolvi poterit in duas alias, in quaecunque directione agentes.

IX. Sit ABCP (Fig. 6.) parallelogrammum; O punctum quoddam extra vel intra parallelogrammum, pro libitu sumtum; si ex hoc puncto demittantur perpendicula OD, OE, OF, in latera adjacentia AP et BP, et in diagonalem CP, erit semper:

$$PC \times OF = PB \times OD + PA \times OE,$$

si punctum O extra parallelogrammum cadit, (uti in Fig. 6. No. 1.) *sed si punctum illud*, (uti in Fig. 6. No. 2.) *intra parallelogramma positum est erit:*

$$PC \times OF = PB \times OD - PA \times OE.$$

Quoniam producta $PC \times OF$; $PB \times OD$; $PA \times OE$ sunt duplae areae triangulorum OPC, OPB et OPA, facile demonstrare possumus proprietates indicatas: namque, productis AC et DO, erit:

1°. (Fig. 6. No. 1.) $\Delta\, PAC - \Delta\, CAO = \frac{1}{2} AC \times (DQ - OQ) = \frac{1}{2} AC \times DO = PB \times \frac{1}{2} DO = \Delta\, POB$;

ergo $\Delta\, PAC - \Delta\, OAC = \Delta\, POB$,

sed . . . . $\Delta\, PAO = \Delta\, PAO$;

ergo $\Delta\, PAC + \Delta\, PAO - \Delta\, OAC = \Delta\, PBO + \Delta\, PAO$:

id est : . . . . $\Delta\, POC = \Delta\, OPA + \Delta\, OPB$;

si-

sive $\frac{1}{2} PC \times OF = \frac{1}{2} AP \times OE + \frac{1}{2} BP \times OD$,

et $PC \times OF = AP \times OE + BP \times OD$.

2°. (Fig. 6. N°. 2.) $\triangle APC - \triangle AOC = \frac{1}{2} AC \times DQ - \frac{1}{2} AC \times OQ = \frac{1}{2} AC \times OD = \triangle POB$;

sed $\triangle OPA = \ldots\ldots\ldots\ldots \triangle OPA$;

ergo $\triangle APC - \triangle AOC - \triangle OPA = \triangle PBO - \triangle OPA = \triangle OPB$:

id est $\frac{1}{2} PC \times OF = \frac{1}{2} BP \times OD - \frac{1}{2} AP \times OE$,

sive $PC \times OF = BP \times OD - AP \times OE$.

Quod demonstrandum erat.

Jam vero, veluti supra parallelogrammi proprietates ad vires applicavimus, sic nunc etiam, si AP et BP sint viribus quibusdam proportionales, PC autem earum sit vis composita, habemus etiam hanc generalem enuntiationem.

Si duae vires agant in punctum seu in corpus aliquod, aequilibrium aderit inter eas et earum vim compositam, si summa aut differentia productorum, ipsarum virium et perpendiculorum, ex aliquo puncto in earum directiones demissorum, aequalis sit producto vis compositae et perpendiculi, ex eodem puncto in ejus directionem demissi. — Summa autem aut differentia sumi debet, prouti punctum

rum cadat extra vel intra angulum, quem virium componentium directiones constituunt; id est si vocemus vires componentes P et P', vim compositam R; perpendicula in virium P et P' directiones demissa p et p', tertium perpendiculum r:

$$Rr = Pp + p'P' \ldots\ldots (1)$$

$$Rr = Pp - P'p' \ldots\ldots (2)$$

X. Quandoquidem punctum O pro libitu positum sit, si sumatur in directione vis compositae erit $r = 0$, et

(Fig. 6. N°. 1.) $P'p' + P'p' = 0$ (Fig. 6. N°. 2.) $Pp - P'p' = 0$,

id est, nulla ratione habita conditionis positivae aut negativae ipsorum perpendiculorum p et p':

$$Pp = P'p'.$$

Ergo hoc casu *vires sunt in ratione reciprocae perpendiculorum, ex puncto O in earum directiones demissorum.*

XI. Productum alicujus vis et perpendiculi, ex puncto quodam in ejus directionem demissi a Mechanicis vocatum est *momentum* pro *morimento*; et punctum illud, *centrum momentorum*: ergo, cum aequationes (1) et (2) generali modo sic proponi possint:

$$Pp + P'p' + Rr = 0,$$

erit propositio aequilibrii hujusmodi: *aequilibrium aderit inter tres vires, quae, in eodem*

pla-

plano jacentes, eidem puncto applicatae sunt; si summa momentorum nihilo aequalis sit. (Caeterum videatur ANNOTATIO II.)

§ II.

De compositione et de conditione aequilibrii duarum virium, quae ad diversa corporis puncta sunt applicatae.

XII. *Sint* A *et* B Fig. 7. *duo puncta ad quae applicatae sint vires* P *et* P'; *atque rogetur, invenire magnitudinem et directionem vis compositae, quae cum his viribus aequilibrium constituit?*

Producantur eam ob caussam earum directiones AP et BP' donec se invicem in puncto C secent, et, quoniam effectus vis non immutetur in quocunque directionis puncto agat; (Introd. Art. 5.) transferri possunt vires P et P' in punctum C: ergo si CE et CF illis viribus sint proportionales, atque compleatur parallelogrammum CEGF, erit diagonalis CG proportionalis vi compositae in puncto C agenti: ergo si vires P et P' et CG transferantur, in earum directionibus, ad puncta A, B et D, erit DR vis composita quaesita; et cum DS aequalis sumatur vi compositae, atque in oppo-

posita directione agat; erit DS vis illa, quae cum viribus P et P' aequilibrium facit. Porro si ex puncto D in directiones AP et BP' productas, demittantur perpendicula DH et DI erit etiam in aequilibrio (Art. 10. supra) P. DH = P'DI.

XIII. Directio et magnitudo vis compositae Analytice facile invenitur: namque in parallelogrammo EGFC est:

$$CG = R = \sqrt{\{P^2 + P'^2 - 2PP' \cos. CEG\}},$$

(supra Art. 7.) si autem ducatur linea AB, atque vocentur anguli PAB et P'BA, inter virium directiones et lineam AB, α et β; habemus: $\angle CAB = 180^\circ - \alpha$; $\angle CBA = 180^\circ - \beta$; $\angle ACB = 180^\circ - CAB - CBA = 180^\circ - 360^\circ + \alpha + \beta = \alpha + \beta - 180^\circ$ et $\angle CEG = 180^\circ - ACB = 360^\circ - (\alpha + \beta)$; ergo $\cos. CEG = + \cos. (\alpha + \beta)$;

hinc $R = \sqrt{\{P^2 + P'^2 - 2P'P \cos. (\alpha + \beta)\}}$; (1)

porro

$$\left.\begin{aligned} \sin. ECG &= \frac{P' \sin. CEG}{R} = -\frac{P' \sin. (\alpha+\beta)}{R} \\ \sin. DCB &= \frac{P \sin. CFG}{R} = -\frac{P \sin. (\alpha+\beta)}{R} \end{aligned}\right\} (2)$$

In triangulo ABC est

$CD : DB = \sin. CBD : \sin. DCB$,

$CD : AD = \sin. CAD : \sin. ECG$,

hinc:

hinc: $\frac{DB \cdot \text{fin. } CBD}{\text{fin. } DCB} = \frac{DA \cdot \text{fin. } CAD}{\text{fin. } ECG}$

Quodsi distantia AB punctorum A et B vocetur a, et AD, x, BD est $= a - x$ et habemus:

$$-\frac{R\, x \text{ fin. } \alpha}{P' \text{ fin. } (\alpha+\beta)} = -\frac{R\, (a-x) \text{ fin. } \beta}{P \text{ fin. } (\alpha+\beta)}$$

five $P x \text{ fin. } \alpha = P' (a-x) \text{ fin. } \beta$,

unde $x = AD = \frac{a P' \text{ fin. } \beta}{P \text{ fin. } \alpha + P' \text{ fin. } \beta}$ . . . . . . (3)

Ergo ope formulae (1) invenitur magnitudo vis compositae; cujus ope ex formulis (2) habemus angulum PAZ, five P'BZ', estque directio vis compositae lineis AZ et BZ' parallela; denique ope formulae (3) habemus punctum D, ad quod vis composita applicetur oportet.

XIV. Quaecunque fint virium directiones, femper obtinet haec proprietas: P.DH = P' : DI; ergo etiam fi directiones AP et BP', (uti in Fig. 8.) fint parallelae; fed tum etiam vis composita parallelam habet directionem directionibus AP et BP'; quandoquidem hae ad infinitam magnam distantiam, fe invicem fecant, ideoque angulus inter directiones virium componentium et vis compositae nullus est. Perpendicula autem quae ex puncto D in directio-

tiones AP et BP' demissa sunt, unam eandemque lineam AB efficiunt: et quoniam $P . AD = P' . BD$, eamque ob causam $P : P' = BD : AD$, invenitur punctum, ad quod vis composita agit, si linea AB, quae puncta A et B conjungit, *dividitur in ratione reciproca ipsarum virium.*

Magnitudo autem hujus vis compositae facile invenitur: nam quoniam directiones AP et BP' ad distantiam infinite magnam occurrunt, erit diagonalis parallelogrammi aequalis summae laterum oppositorum; ideoque vis composita aequalis est summae virium componentium: ergo habemus hanc propositionem qua compositio et aequilibrium duarum virium parallelarum indicatur. 1°. *Directio vis compositae parallela est directionibus virium componentium.* 2°. *Ejus distantiae a virium directionibus sunt inter se in ratione inversa virium illarum.* 3°. *Ejus magnitudo aequalis est summae magnitudinum virium componentium.*

XV. Si in formula (3) (Art. 13.) ponitur $\alpha = \beta = 90°$, erit

$$AD = \frac{aP'}{P+P'}, \quad BD = \frac{aP}{P+P'}.$$

Ope harum formularum semper invenitur ubi et quomodo vis composita applicari debeat, ra-

ratione virium componentium, ut aequilibrium adsit.

1°. Ponantur vires componentes agere versus eandem partem, (uti in Fig. 8.) sive sit P major aut minor quam P′, erit $P : (P + P')$ aut $P' : (P + P')$ semper unitate minor, ergo AD et BD erunt semper minores quam $AB = a$; et positivae; quapropter directio vis compositae semper sita est, inter directiones virium componentium; atque ut aequilibrium adsit in contraria directione agere debet.

2°. Si vires componentes sint aequales, fit $AD = BD = \frac{1}{2} AB$ et vis composita $R = 2 P$.

3°. Verum si directiones virium componentium agunt versus partes contrarias, (uti in Fig. 9.) vis $BP' = P'$ erit negativa, ratione vis $AP = P$, et si $AP = P$ major est quam P′ erit $AD = -\frac{a P'}{P - P'}$, ergo punctum D, ad quod vis composita agere debet, a parte sinistra puncti A sumatur necesse est; quoniam AD ratione AB est negativa. — Hoc casu igitur vis composita non est sita intra directiones virium componentium, et quoniam vis ea aequalis est differentiae $P - P'$, ideoque minor quam vis maxima P, versus eandem plagam agat ac vis minor P′ oportet: alioquin aequilibrium non adest.

4°. Si

4°. Si autem vis P′ major est quam P idem obtinet, sed inversa ratione: punctum D, quoniam $BD = -\frac{aP}{P'-P}$ est negativa, sumitur nunc a parte sinistra puncti B, et vis composita R nunc etiam cum minori vi P versus eandem partem agere debet, ad aequilibrandam vim maximam P′.

5°. Sin autem vires componentes aequales sunt erit:

$$BD = -\frac{aP}{P'-P},$$

$$\text{sive } AD = -\frac{aP'}{P-P'} = -\frac{aP}{} = -\infty$$

$$\text{et } R = P - P' = P' - P = 0.$$

Hoc casu igitur vis composita, quae nulla est, ad distantiam infinitam a punctis A et B applicanda est, ut aequilibrium detur: sed quoniam hoc absurdum est, aderit, illo singulari casu, *nulla vis composita*, et *nullum aequilibrium.*

XVI. Quoniam Theorema, N°. 9. demonstratum, generale est, valet etiam de viribus parallelis: sumatur igitur in linea AB (Fig. 8.), directionibus datis perpendiculari, alicubi punctum O, tamquam centrum momentorum, eritque semper $R \times OD = P \times AO + P' \times BO$ aut $R.O'D = P'.BO' - P.AO'$, prouti punctum

tum O, extra directiones virium datarum vel intra eas sita est.

In momentorum determinatione, numquam erratur, si perpendicula, quae v. c. in partes dextras directionum cadunt, tamquam positiva; et quae sinistras partes secant, tamquam negativa habentur. — Sic v. c. (Fig. 9.) A O est positivum, uti etiam D O; B O autem negativum est; et quoniam A P = P est vis maxima, erit

$$P \times AO = R \times OD + - P' \times BO.$$

(Videatur Annotatio III.).

CA-

CAPUT SECUNDUM.

DE COMPOSITIONE ET AEQUILIBRIO VIRIUM QUAMPLURIUM, QUOCUNQUE MODO IN CORPUS AGENTIUM.

§ I.

De compositione et aequilibrio quamplurium virium in idem punctum agentium.

1. Casus simplex admodum est, si vires agunt aut in eadem aut in contraria directione: primo casu, si P, P′, P″, caetera, denotant virium agentium intensitates, perspicuum est, eas simul efficere tantum, quantum unica vis R, cujus intensitas aequalis est summae intensitatum virium datarum, id est $R = P + P' + P'' +$ caet. — Cum vero harum virium quaedam $P_{,}$, $P_{,,}$, $P_{,,,}$ caet., in contraria directione agunt, vis composita invenitur, si diminuitur ea virium pars, quae maxima cum intensitate agit, intensitate minori virium, quae a parte contraria resistunt; fit igitur:

R

$R = P + P' + P'' + \text{caet.} - (P_{,} + P_{,,} + P_{,,,} + \text{caet.})$.

Utroque autem casu, aequilibrium datur, si vis composita agit in directione contraria virium efficientium.

II. Agant (Fig. 10.) quaedam vires in diversis directionibus ad idem punctum P, sive, si directe ad hoc punctum non applicatae sint, conveniant earum directiones omnes in illo puncto. — Hae vires nisi aequilibrium inter se constituunt, premunt aut movent punctum P in quadam directione, quadam vi; quae directio et quae vis pendent a directionibus et ab intensitatibus virium datarum. — Sequenti autem modo Geometrice invenitur quod quaerimus.

Componantur vires, quae lineis AP et BP proportionales sunt, ad unicam vim PF ope parallelogrammi APBF, idem erit effectus, sive agant vires AP et BP conjunctim, sive agat vis PF sola: sic etiam si vis PC et vis composita PF componuntur erit diagonalis PG parallelogrammi FPCG proportionalis vi, quae idem efficit, atque vires PF et PC conjunctim, quae igitur erit vis composita virium AP, BP et CP. Sic quarta vis PD iterum componi potest cum vi accepta PG, eritque PH vis composita quatuor virium, et hoc modo vim compositam quamplurium virium cognosci posse manifestum est. Nostro casu PI proportionalis

erit

erit vi compositae omnium virium; ergo si in contraria directione applicatur vis PK, vi PI perfecte aequalis, adest aequilibrium inter vires datas et vim PK. — Quodsi vis composita PI contraria esset alii vi datae PK, quae magnitudine aequivalebat vi PI, aequilibrium sponte adforet in virium systemate. — Aequilibrium autem sponte dari nequit, si vires versus eandem plagam corpus trahunt; sed tum versus diversas regiones in corpus agant necesse est.

III. Sic igitur Geometrice invenitur vis composita, ejusque directio: si autem constarent virium magnitudines, earumque directiones, seu potius anguli inter directiones comprehensi, Analysis opem quidem nobis praeberet ad magnitudinem vis compositae inveniendam; sed etiamsi hanc invenerimus implicatior certo esset, quam ut tractatu esset idonea: itaque Mathematici aliam excogitarunt methodum analyticam, quâ illa magnitudo et directio vis compositae, uti et aequilibrium virium agentium, exhibeantur formulis generalibus: quod e sequentibus patebit.

IV. Sint PA, PB caet. (Fig. 11.) aliquot vires, quarum directiones in idem punctum P conveniant, et ad hoc punctum ipsae applicentur, quod (*Introd.* Art. 5.) fieri potest. — In plano harum virium puta duas lineas perpendiculares HL, et UQ, quae tamquam axes coördi-

dinatarum habeantur. Hae lineae, quocunque modo ductae inserviunt ut situs relativus virium inter se determinetur. — Fac igitur, non datos esse angulos, quos virium directiones inter se constituunt, sed angulos illos, qui inter has axes, ipsasque directiones comprehenduntur. — Hi anguli, ut calculus fiat facilior computentur ab o usque ad 180°, quod ad vires quae supra lineam H L positae sunt: et quod ad positionem virium infra H L sitarum, earum anguli cum H L etiam computentur ab o usque ad 180°, sed in contraria directione; id est anguli inter directiones A P, B P, C P, sunt A P H, B P H, C P H; anguli autem inter directiones virium P G, P F et axim illam sunt H P G, H P F, igitur hi anguli ratione priorum sunt negativi, quoniam in opposita directione computantur.

Si hi anguli cognoscantur, habemus etiam angulos, quos eaedem directiones faciunt cum axe U Q; scilicet:

Q P A = Q P H − A P H = 90° − A P H,

U P G = = 90° − H P G, caetera.

Hi autem anguli eodem modo computari solent atque anguli inter directiones et axim H L intercepti; scilicet: ab o usque ad 180° ab una parte, iidemque ab o usque ad 180° ab altera parte axeos U Q; unde fit, ut, si angulos

Q P B,

QPB, QPA caeteros, positivos sumimus, anguli QPC, QPD caet. fiant negativi, utpote in contraria directione computati.

V. His ita constitutis, omnes vires agentes, (secundum ea, quae Cap. I. Art. 8. dicta sunt) decomponantur in duas alias, quae agunt in directione axium HL et UQ, ideoque perpendiculares sunt inter se. Demittantur, eam ob caussam, ex punctis A, B, C, caet. perpendiculares AH, BI, CK, caet., in axim HL et AP, BQ, CR, perpendiculares in axim UQ. Perspicuum est vires AP, BP, CP, caet. esse decompositas in vires PH, PI, PK, caet. et PP, PQ, PR, caet.; ergo omnes vires agentes reductae sunt ad duo virium systemata, quae agunt in directionibus perpendicularibus; ac primum quidem has decompositas vires magnitudine determinemus.

Vocentur vires agentes AP, BP, caet. P, P', P'', caet.; anguli inter earum directiones et axim HL, sive hae directiones supra sive infra illum axim positae sint, α, α', α'' caet.; erunt anguli inter easdem directiones et axim UQ, $90^\circ - \alpha$, $90^\circ - \alpha'$, $90^\circ - \alpha''$ caet. Ponantur autem hi anguli β, β', β'' caet.; eo modo habemus in triangulo HPA, PH = PA *cos.* APH, id est PH = P *cos.* α; AH = PA *sin.* APH = PP = P *sin.* α; sive potius

D PP

PP = AP *cos.* APQ = P *cos.* β: ergo vires in quas vis AP decomposita est, magnitudine proportionales sunt his valoribus:

$$P \cos. \alpha, \; P \cos. \beta,$$

sic etiam vis P' simili modo decomponitur in vires:

$$P' \cos. \alpha', \; P' \cos. \beta',$$

et sic porro: sed in hac decompositione omnino adtendendum est ad valores positivos et negativos *cosinuum* angulorum α, α' caet. β, β' caet.; sic α'' = CPH > 90°; ergo *cos.* α'' est negativus; sic etiam *cos.* β'' = *cos.* CPQ est negativus, caetera: eam ob causam vires decompositae P'' *cos.* α'' = MP et P'' *cos.* β'' = PV sunt negativae, quoniam ratione virium decompositarum PH, PI, PQ, PR, caet. in contraria directione sitae sunt: quod autem ad angulos negativos, eorum *cosinus* positivi sunt: sic angulus QPC negativus est, sed vis decomposita PR = P'' *cos.* β positiva est. — Si autem nullam rationem habemus conditionis negativae aut positivae virium directionum, erunt vires decompositae in directione axeos HL:

$$P \cos. \alpha, \; P' \cos. \alpha', \; P'' \cos. \alpha'' \text{ caet.}$$

Quae autem agunt in directione axeos QU sunt:

$$P \cos. \beta, \; P' \cos. \beta', \; P'' \cos. \beta'' \text{ caet.}$$

Jam

Jam vero vis composita virium, in directione axeos H. L agentium, invenitur si summa virium PN, PI, PH, PO, quae agunt in hac directione, diminuitur summâ virium PK, PL, PM, quae in contraria directione resistunt; id est si vocamus illam compositam vim X, et nullam rationem habemus conditionis negativae virium quae resistunt:

$X = P\,cos.\,\alpha + P'\,cos.\,\alpha' + P''\,cos.\,\alpha'' +$ caet. (1).

In hâc igitur formula si vires KP, LP, caet. quae resistunt negativae sumuntur, invenitur justa magnitudo vis compositae. Simili modo, si Y denotat vim compositam, ex viribus in directione axeos UQ decompositarum, erit:

$Y = P\,cos.\,\beta + P'\,cos.\,\beta' + P''\,cos.\,\beta'' +$ caet. (2).

Hae formulae etiam locum habent, quotquot sunt vires agentes, quod nemo in dubium vocabit; sunt igitur generales, et in quocunque casu inserviunt, ut magnitudo virium compositarum, in directione axium relativarum, determinetur.

Si autem hoc modo X et Y determinantur, erunt ipsae aut positivae aut negativae, prouti summa virium, in directione positiva axeos agentium, major est aut minor summâ virium in negativa directione applicatarum. Si vis X et Y utraque positiva est, erit (Fig. 12.), in directionibus positivis axium, AP = X, et BP = Y;

 ac-

actio igitur omnium virium (Fig. 11.), aequalis est actioni virium X et Y perpendiculariter simul agentium; igitur si construitur diagonalis rectanguli P A S B, erit S P vis composita virium X et Y; id est S P est vis composita omnium virium agentium, eaque, quod ad magnitudinem, aequalis est

$$R = \sqrt{(X^2 + Y^2)} \; \ldots\ldots \; (3),$$

directio autem determinatur hac formulâ;

$$Tang.\; XPS = Tang.\; A = \frac{Y}{X} \; . \; . \; (4).$$

Si X positiva est, Y autem negativa, erit P A′ = X, et P B′, in directione negativa axeos Y Y′ = Y; magnitudo vis compositae P S‴, tum eâdem formulâ (3) determinatur: directionis formula autem eo casu fit:

$$Tang.\; A = -\frac{Y}{X},$$

ergo hac ipsâ formulâ indicatur directionem P S‴ sitam esse infra lineam X X′: Et sic omnibus in casibus formula (4) inservit ad justam directionis positionem inveniendam, dummodo ad conditiones negativas et positivas ipsarum X et Y adtendamus.

VI. Si aequilibrium adest inter vires agentes, aderit etiam aequilibrium inter vires decompositas, ac tum oportet, ut summa virium quae (Fig. 11.) in directionibus P H et P Q agunt, per-

perfecte aequalis sit summae virium, in directionibus oppositis PL′ et PU′ agentium; id est: *summa virium in directionibus axium* HL *et* QU *agentium, evanescat necesse est; ratione habita conditionum negativarum.* In aequilibrio igitur sequentes aequationes locum habent:

$$P \cos. \alpha + P' \cos. \alpha' + P'' \cos. \alpha'' + \text{caet.} = 0 \;(5),$$

$$P \cos. \beta + P' \cos. \beta' + P'' \cos. \beta'' + \text{caet.} = 0 \;(6).$$

Sic igitur quocunque in casu aequilibrii conditio manifestatur.

VII. Centrum axium in puncto P, per quod virium directiones transeunt, posuimus; sed etiamsi requiritur, ut alibi collocetur, tamen compositionis et aequilibrii aequationes non immutantur: eo etenim casu, singulae vires decomponi possunt in duas vires, quae paralleliter ipsis axibus agunt: qua decompositione idem attingitur atque si axes per punctum, in quod directiones conveniunt, transiissent. (Videatur Annotatio IV.).

VIII. In aequilibrio alia etiam adest conditio, quam ob convenientiam cum proprietate parallelogrammi virium et ob insignem utilitatem, quam nobis in sequentibus praestabit, omittere vix possumus. Sint (Fig. 13.) AP, BP, CP, caet. aliquot vires, ad idem punctum P applicatae; componantur hae vires (secundum

Art.

Art. 2.) ad unicam vim PH, quae igitur cum datis viribus aequilibrium constituit: sit porro O punctum, in plano virium alicubi situm, atque ex hoc puncto demittantur in virium directiones lineae perpendiculares Oa, Ob caet. Og: vocentur hae perpendiculares p, p', caet. r, dum vires componentes sint P, P' caet., et vis composita R, eritque semper:

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + \text{caetera} = R.r;$$

id est in casu aequilibrii:

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + \text{caetera} + R.r = 0.$$

Etenim inter vires PA et PB earumque vim compositam adest haec conditio (vid. Cap. I. Art. 9.):

$$P.p + P.'p' = PE.Oe.$$

Porro, vim compositam PF inter et vires componentes PC et PE simili modo:

$$P.''p'' + PE.Oe = PF.Of,$$

id est, substituto valore ipsius $PE.Oe$:

$$P.p + P.'p' + P.''p'' = PF.Of.$$

Sic etiam in parallelogrammo PFGD:

$$P.'''p''' + PF.Of = PG.Og = R.r,$$

sive ob $PF.Of$ supra inventum:

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + P.'''p''' = R.r.$$

Quodsi plures adessent vires, nihilominus illa conditio semper obtineret: habemus igitur aequationem generalem:

P.p

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + P.'''p''' + P.^{IV}p^{IV} + \text{caetera} = R.r \quad (7);$$

eaque aequatio nos docet: *Momentum vis compositae aequale esse summae momentorum virium componentium.*

Sed, (uti in secundo casu parallelogrammi virium Cap. I. Art. 9, Fig. 6. N°. 2.), punctum O seu centrum momentorum ita dispositum esse potest, ut in formula generali (7) productum aliquod $P.p$ fiat negativum, id est, ut tali producto diminui debeat summa reliquorum productorum. Hoc obtinet in nostra demonstratione: namque in parallelogrammo PFGD, punctum O positum est intra angulum FPD, ergo habemus:

$$PG.Og = PF.Og - PD.Od,$$

si autem consideramus, perpendiculum Od cadere in sinistram partem directionis PD, dum reliqua perpendicula Og, Of, caet. in dextras partes demissa sint, falli non possumus, si statuamus: *illa momenta esse positiva, quorum perpendicula demissa sunt in dextras partes directionum; quae autem in sinistras partes cadunt ea efficere momenta negativa.*

Sed alio etiam modo illustrari potest, quaenam momenta fiant negativa. Namque si concipimus perpendicula Oa, Ob, Oc, caet. esse vectes seu lineas inflexibiles, ad quas in directio-

tione perpendiculari applicatae sunt vires P A, P B, P C, caet. seu P, P′, P″, caet., effectus harum virium ita sunt, ut ope vectium circumagere conentur corpus circum punctum O. Vires autem P, P′ et P″, utpote agentes in directionibus A P, B P, C P, versus eandem partem volvunt corpus, ergo earum effectus similes sunt, conspirant, eamque ob causam tamquam *positivi* habentur. — Quarta autem vis P D agit in directione contraria, et, si vires priores circumagunt corpus in directione $\alpha\,\beta$, movet vis P‴, idem corpus in contraria directione: ergo *ejus effectus*, id est, ejus *movimentum* seu *momentum erit negativum ratione momentorum virium* P, P′ et P″.

Si vires componentes constituunt aequilibrium inter se, nulla adest vis composita ejusque momentum nihilo aequalis est, id est $R.r = o$, eamque ob reum aequilibrii conditio significatur hac aequatione:

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + P.'''p''' + \text{caet.} = o \quad (8),$$

quodsi haec aequatio non obtineat, erit ejus valor absolutus aequalis momento vis compositae: mox autem (Art. 20.) explicemus, quomodo ex hoc momento inveniantur magnitudo et justa directio vis compositae. (Videatur Annotatio V.)

§ II.

§ II.

De compositione et aequilibrio quamplurium virium, ad diversa corporis puncta applicatarum.

IX. Sint A P, A′ P′, A″ P″ caet. (Fig. 14.) lineae, viribus quibusdam proportionales, agantque hae vires ad diversa puncta corporis seu systematis corporum; hae vires, eodem Geometrico modo ac supra (Art. 2.), ad unicam vim componi possunt. — Producantur enim virium directiones donec concurrant in punctum P, et quoniam actio cujusdam vis non immutatur, in quocunque directionis puncto applicetur, si vis A′ P′ a puncto P′ transfertur ad punctum P, componi possunt ad unicam vim P C: directiones hujus compositae vis et vis P″ A″ concurrunt in punctum D; et si ipsae vires ad hoc punctum applicantur, erit D F earum composita: ergo etiam D F, erit vis composita virium A P, A′ P′, A″ P. — Et simili modo vires D F et P‴ A‴, componuntur, ita ut oriatur vis G H, quae omnium virium datarum sit vis composita. Hinc patet: *vires, quae ad diversa puncta agunt, dummodo directiones in eodem plano positae sint, semper componi posse ad unicam vim.*

X. Quoniam igitur illa compositio eadem norma instituitur, ac si vires in idem punctum sint applicatae, eaedem aequilibrii conditiones etiam locum habent. Si igitur O est punctum fixum, ex quo demissa sunt perpendicula p, p', p'', r, caet. in directiones virium, subsistit momentorum proprietas, tum in aequilibrio, tum quod ad vim compositam: (quae proprietas indicata est aequationibus (7) et (8) supra inventis;) ergo hae aequationes etiam valent in nostro generaliori casu.

XI. Ut autem meliores conditiones statuamus, et viam aperiamus, qua directio et magnitudo vis compositae inveniantur, sint (Fig. 15.) P, P', P'', caet. vires quaedam, ad diversa puncta A, A', A'', caet. applicatae, in datis directionibus P A, P' A', P'' A'' caet., et formantur alicubi in plano harum directionum duae axes fixi et rectangulares X X' et Y Y', quorum ope positiones punctorum, ad quae vires agunt, ipsarumque directiones determinentur. Demittantur ex punctis A, A', caet. in axes dictos lineae perpendiculares A B, A I, A' B' caet. et vocentur A B $= y$; O B $=$ A I $= x$; O B' $= x'$; A' B' $= y'$ caetera; sint denique anguli inter axim X X', et virium directiones α, α', α' caet.; atque inter axim Y Y' et

eas-

easdem directiones, β, β', β'', caet. — Producatur directio vis AP, ad axim XX', erit $\angle$ AEX $= \alpha$, et, si ex O et B demittuntur perpendicula OH et BD, erit $\angle$ HOE $= \angle$ DBE $= 90° - \angle$ HEO $= 90° - \alpha$ $= \beta$; denique si OC parallela est directioni AE, habemus:

1°. In triangulo DBA, BD $=$ AB $\times$ *cos.* DBA $=$ AB *cos.* (90° $- \angle$ DAB) $=$ AB *cos.* (90° $-$ (90° $-$ AEB)) $= y$ *cos.* α.

2°. In triangulo OBG est, BG $=$ OB *cos.* OBG $= x$ *cos.* β;

est igitur:

BD $-$ BG $=$ DG $=$ HO $= p = y$ *cos.* $\alpha - x$ *cos.* β;

quodsi ille calculus etiam in reliquas directiones instituatur, patet:

perpendiculum p' *aequale esse:* y' *cos.* $\alpha' - x'$ *cos.* β';

perpendiculum p'' . . . . . $= y''$ *cos.* $\alpha'' - x''$ *cos.* β;

et sic porro; si autem vocamus coördinatas puncti, ad quod agit vis composita, x et y; atque angulos inter ejus directionem et axes XX' et YY', A et B, atque praecedentes quantitates perpendiculorum substituimus in formulis (7) et (8), habemus sequentes functiones generales:

$- P (y \cos. \alpha - x \cos. \beta) + P' (y' \cos. \alpha' - x' \cos. \beta') +$ caet. $= R (y, \cos. A - x, \cos. B)$ . . . . (9),

et aequilibrii conditio exhibetur hac aequatione:

$P (y \cos. \alpha - x \cos. \beta) + P' (y' \cos. \alpha' - x' \cos. \beta') +$ caet. $= 0$ . . . . (10).

Devolvamus autem aequationem (9) et videamus, quid proprie significet; eam ob causam sic scribatur:

$(y P. \cos. \alpha + y' P.' \cos. \alpha' +$ caet.$) - x P. \cos. \beta + x' P.' \cos. \beta' +$ caet.$) = y, R. \cos. A - x, R. \cos. B.$

In hac autem aequatione $P \cos. \alpha$, $P \cos. \beta$, $P' \cos. \alpha'$, $P' \cos. \beta'$, caet. sunt vires decompositae AK, AL, A'K', A'L', in directionibus, quae sunt parallelae axibus XX' et YY'; eamque ob causam $R \cos. A$, est vis decomposita, parallela axi XX', vis compositae omnium virium agentium, et $R \cos. B$, est vis decomposita, parallela axi YY', ejusdem vis compositae. Res igitur eodem redit, ac si decomponimus singulas vires in duas, quae sunt axibus parallelae, atque si harum virium compositionem instituimus: eam ob causam, atque ut rei magis convenienter agamus, primum investigandae sunt regulae compositionis virium parallelarum: his autem cognitis melius judicare possumus de aequationibus (9) et (10), quae,

quam-

quamquam compositio virium datarum, eamque ob rem, compositio virium parallelarum iis continetur, tamen dilucide non monstrant, in quo haec compositio posita sit.

XII. Praecedat igitur investigatio,

De compositione et aequilibrio virium parallelarum.

Sint AP, A′P′, A″P″, caet. (Fig. 17.), aliquot vires, quarum directiones sunt parallelae, et versus eandem plagam directae: hae directiones secent lineam utramque rectam XY. — Componantur vires AP = P et A′P′ = P′ ad unam vim *a*R (vid. Cap. I. Art. 14 sqq.), quo facto est:

$$aR = R = P + P' \; . \; . \; . \; Aa = \frac{P \times AA'}{P + P'},$$

vires R et P″, sive *a*R et P″A″, eodem modo habent vim compositam:

$$R' = P'' + R = P + P' + P'' = a'R':$$

$$\text{porro } a'a = \frac{P'' \times aA''}{P + P' + P''}.$$

Denique si vires $a'R' = R'$ et $A'''P''' = P'''$ componuntur ad unam vim $a''R'' = R''$, erit $R'' = R' + P''' = P + P' + P'' + P'''$, et

a′ a″

$$a'a'' = \frac{P''' + a'A'''}{P + P' + P'' + P'''},$$

hinc intelligitur, quomodo plurimae vires parallelae, quae versus eandem partem agunt, componantur, et quomodo aequilibrium detur, si vis composita $a''R''$ agere censetur in contraria directione $a''S$. Magnitudo autem vis compositae facile invenitur, utpote quae aequalis est summae virium agentium: ejus directio parallela est directionibus reliquis; sed locus ubi agat oportet, alia eaque faciliori ratione, inveniri potest. — Sit enim O punctum fixum, pro libitu in linea X Y sumtum: ponantur distanti hujus puncti, a punctis A, A' caet., seu potius a directionibus virium agentium a, a' caet., et sint distantiae hujus puncti a virium compositarum directionibus x, x' caet., erit (vid. Cap. I. Art. 16.), quod ad vires P et P':

$$xR = aP + a'P',$$

itidem de viribus R et P'', subsistit proprietas, nimirum:

$$x'R' = xR + a''P'' = aP + a'P' + a''P'';$$

sic etiam, pro viribus R'' et P''', erit:

$$x''R'' = x'R' + a'''P''' = aP + a'P' + a''P'' + a'''P''',$$

et sic porro. Igitur quod de duabus viribus parallelis earumque vi composita valuit, valet etiam

am de compluribus viribus parallelis, scilicet si punctum O tamquam centrum momentorum consideratur, erit *summa momentorum virium componentium, aequalis momento vis compositae*; inventa igitur magnitudine vis compositae R:

$$R = P + P' + P'' + \text{caetera},$$

habetur ejus distantia a centro momentorum hac formula:

$$x = \frac{aP + a'P' + a''P'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}},$$

et hinc directionis positio prorsus determinatur.

XIII. In invenienda autem directione vis compositae posuimus, vires agentes directe applicatas esse ad diversa puncta ipsius lineae XY, eamque ob causam vis composita ad ejusdem lineae punctum a'' applicatur; sed si vires applicatae fuerint ad puncta B, B', B'' caet., quae in directum non sunt posita, invenietur quidem, eadem ratione, directio SR'' vis compositae; verum, cum haec eundem praebeat effectum, in quocunque directionis puncto applicetur, eam ob causam hoc punctum in directione $a''R''$, ubicunque ponere possumus; si autem puncta B, B', caet., fixa sunt, perspicuum est, certum etiam in directione SR'' adfore punctum fi-

fixum, ad quod vis composita agere debeat: *quaeritur itaque quomodo illud punctum inveniatur?*

Per centrum momentorum ducatur linea quaedam O Z, atque ex punctis A, A′, caet. demittantur perpendicula A α, A′ α', caet. in hanc lineam: habemus in trangulis similibus O A α, O A′ α' caet.:

$$OA : A\alpha = OA' : A'\alpha' = OA'' : A''\alpha'' = A''' : \alpha''';$$

itaque si ratio linearum O A et A α est n, erit

$OA = n.A\alpha$; $OA' = n.A'\alpha'$ caet.,

et sic etiam $O\alpha' = n.\alpha' A'$ caet.,

ergo si quantitates harum distantiarum substituimus in aequatione momentorum, supra (Art. 12.) indicata, habemus:

$R.n.\alpha''\beta'' = P.n.A\alpha + P'.n.A'\alpha' +$ caet.

id est, si vocamus $\alpha''\beta'' = x$; atque $A\alpha$, $A'\alpha'$ caet., p, p' caet., et si dividimus per n,

$x, R = pP + p'P' + p''P'' + p'''P''' +$ caet.

qua aequatione indicatur: *summam momentorum virium componentium, ratione lineae seu axeos O Z, aequalem esse momento vis compositae ratione ejusdem axeos. Eam ob causam talis linea O Z vocatur*, axis momentorum.

His ita positis, sint A, A′, A″ caet. (Fig. 18.), puncta fixa, ad quae vires P, P′, P″ caet. pa-

parallelae agant. Sit O centrum momentorum, sint OX, OY duo axes, iique, ut simplicior fiat calculus, perpendiculares, sitque insuper OY parallela directionibus virium agentium. Ducatur linea AA′, et componantur vires P et P′ ad unam vim R, quae agat in directione bR, atque perspicue ad punctum b applicari debet; erit $R = P' + P$, et ductis perpendicularibus $A\alpha$, $A'\alpha'$, $b\beta$:

$$R.b\beta = P.A\alpha + P'A'\alpha',$$

porro si componuntur vires R et P″, erit R′, in directione b′R′, earum vis composita, et b′ in linea bA″ erit ejus punctum applicationis; ergo:

$$R' = R + P'' = P + P' + P'';$$

$$R.'b'\beta' = R.b\beta + P.''A''\alpha'' = P.A\alpha + P.'A'\alpha' + P.''A''\alpha'';$$

denique, erit componendo, $R'' = P + P' + P'' + P'''$, vis composita virium R′ et P‴, agens in directione ZR″, et habens punctum applicationis Z, in linea b′Z: erit autem simili modo,

$$R.''Zz = P.A\alpha + P.'A'\alpha' + P.''A''\alpha'' + P.'''A'''\alpha''';$$

et haec aequatio ratione axeos momentorum OY, quin vera sit, quotquot sint vires agentes, nemo dubitat. Ergo de viribus parallelis haec adest generalis enuntiatio: *si e punctis*

 ad

ad quae vires agunt, ducuntur perpendicula ad lineam quamcunque, erit ſumma productorum ex ipſis viribus et perpendiculis illis, aequalis producto vis compoſitae, et perpendiculi, ex puncto ad quod agit, in dictam lineam demisſi.

Quo modo autem vires nunc compoſuimus, eo modo invenimus punctum fixum Z, ad quod vis compoſita agere debet: distantia enim hujus puncti ab axe OX, invenitur ex aequatione praecedenti; namque, inventa $R'' = P + P' + P'' +$ caet., habemus:

$$Zz = \frac{P.A\alpha + P.'A'\alpha' + P.''A''\alpha'' + \text{caet.}}{P + P' + P''},$$

ſi igitur inſuper cognita fuerit distantia hujus puncti ab axe OY, prorſus determinaretur poſitio puncti quaeſiti: idque facile est. Etenim, ſi ex punctis A, A' caet., demittuntur perpendicula in eundem axim, perſpicuum est, ſummam momentorum, ratione hujus axeos, itidem aequalem esſe momento vis compoſitae; ergo non opus est, ut fuſius demonſtretur, distantiam Zz', hujus puncti ab axe OY, determinari hâc formulâ;

$$Zz' = \frac{P.A\alpha + P.'A'\alpha' + P.''A''\alpha'' + \text{caet.}}{P + P' + P''},$$

ergo ſi duobus utimur axibus perpendicularibus,

bus, justo modo determinare posſumus poſitionem puncti, ad quod vis compoſita agere debeat, cognitis ſcilicet momentis virium datarum, ratione horum axium.

XIV. Axes O X et O Y, cum pro lubitu poſiti ſint, immutari posſunt, et aliam poſitionem adipisci; at qualicunque modo hi axes, ratione directionum virium agentium, poſiti ſint, eadem erit virium compoſitio, et ſemper idem punctum Z, erit punctum, ad quod vis compoſita agat oportet: hinc ſequitur, ſi convertimus propoſitionem, id est, manentibus axibus OX et OY, punctum Z etiam fore punctum applicationis, etiamſi virium directiones mutentur, atque fiant Ap, $A'p'$, $A''p''$ caet., dummodo hae directiones parallelae maneant: ergo cum locus puncti Z, non immutetur, quamquam directiones aliae fiunt, eam ob cauſam punctum Z nuncupatur, *centrum virium parallelarum*.

XV. Quas invenimus formulas compoſitionis virium parallelarum, eas determinavimus, ponendo, omnes vires verſus eandem partem agere; ſed generali modo illae formulae eaedem manent, ſi adſunt vires, quae corpus in contrariam directionem trahunt, aut premunt, dummodo ratio habeatur conditionis poſitivae et negativae momentorum. — Agant quaedam vires P, P′, P″

 (Fig.

(Fig. 19.), ad lineam rectam OX, versus eandem partem; a parte contraria applicatae sint aliae vires P^{iv}, P^{v}, et sit O centrum momentorum: vocentur distantiae hujus puncti, a punctis applicationis, seu potius a virium directionibus, a, a', a''. Vires P, P', P'', quae agunt deorsum, ad unam vim $= aR$ componuntur, eritque, ut vidimus, $R = P + P' + P'' + P'''$, et directio invenitur hâc ipsâ formulâ:

$$Oa = x = \frac{a.P + a.P' + a.P'' + a.P'''}{P + P' + P'' + P'''}.$$

Itidem vires P^{iv} et P^{v}, componuntur ad vim $R = a'R = P^{iv} + P^{v}$, cujus directio erit:

$$Oa' = x' = \frac{a.^{iv}P^{iv} + a.^{v}P^{v}}{P^{iv} + P^{v}},$$

ergo virium compositio reducta est ad compositionem duarum virium parallelarum R et R', quae versus contrarias partes agunt, et igitur, si non sunt aequales (Conf. Cap. I. Art. 15.), facile componuntur. Sit v. c. R' minor quam R, erit vis composita $a''R'' = R - R'$; id est:

$$R = P + P' + P'' + P''' - P^{iv} - P^{v};$$

et habemus:

$$Oa.R = Oa.'R' + Oa.''R'',$$

un-

unde $O\alpha'' = \frac{O\alpha . R - O\alpha .' R'}{R''}$

$$= \frac{a. P + a.' P' + a.'' P'' + a.''' P''' - a.^{iv} P^{iv} - a.^{v} P^{v}}{P + P' + P'' + P''' - P^{iv} - P^{v}};$$

easdem autem quantitates habemus, si in generalibus formulis (Art. 12.) inventis, illas vires quae deorsum agunt, tamquam positivas, quae autem sursum trahunt, utpote priorum actioni resistentes, tamquam negativas consideramus: ergo concludimus: vires parallelas una eademque generali formula componi, dummodo, si hae vires sunt positivae, illae, quae versus partem contrariam reagunt, negativae habeantur. Hoc modo harum virium momenta fiunt negativa; ergo, quod demonstratum est valet etiam in casu, quo momenta non ad punctum sed ad axim aliquem (uti OX et OY Fig. 18.), referuntur: hoc modo in errorem non inducimur, quod ad positionem vis compositae; namque si R'' est positiva, ea agit ab illa parte, in qua agunt vires quae positivae censentur; sin fuerit negativa, versus partem contrariam applicetur necesse est. — Denique directio posita erit ab hac vel ab illa parte centri momentorum, prouti ejus distantia ab axe OX aut OY, positiva est aut negativa.

XVI. Ergo si omnia colligimus, sequentes ha-

habemus formulas, quae compositionem virium parallelarum indicant.

1°. Si puncta ad quae vires agunt in directum sunt posita, erit quantitas vis compositae $R = P + P' + P'' + P''' +$ caetera . . . . . . (11). Vocentur distantiae directionum a puncto quodam fixo, seu a centro momentorum a, a', a'' caet., eritque distantia vis compositae ab eodem centro:

$$x = \frac{a.P + a.'P' + a.''P'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \quad (12).$$

Hac distantia inventa, habetur directio vis compositae, *ea enim, quocunque in casu, parallela est directionibus virium agentium.*

2°. Si vires ad diversa puncta applicatae sunt, magnitudo vis compositae habetur eadem formula (11), sed punctum applicationis invenitur sequentibus formulis, in quibus a, a', a'' caet., b, b', b'' caet., denotant distantias punctorum applicationis a duobus axibus rectangularibus, pro lubitu positis; x et y autem significant distantias puncti quaesiti ab iisdem axibus:

$$\left.\begin{aligned} x &= \frac{a.P + a.'P' + a.''P'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \\ y &= \frac{b.P + b.'P' + b.''P'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \end{aligned}\right\} \ldots (13).$$

In

In applicatione autem harum formularum, attendendum est ad conditiones positivas et negativas.

XVII. Compositio virium parallelarum semper obtinet, si vires versus eandem partem agunt; etiam obtineri potest, ubi versus contrariam partem aliae vires resistunt; et quamquam, utroque in casu, aequilibrium datur, si vis composita applicatur versus eam partem, quâ virium intensitas aut nulla, aut minima est, tamen altero casu aequilibrium sponte adesse potest. — Ita enim vires agentes applicatae esse possunt, ut, quae ab hac parte trahunt corpus, prorsus destruant actionem earum, quae a parte contraria resistunt: qua ratione corpus immotum manet. — Tum autem vis composita nulla est, et aequilibrii conditiones comprehenduntur sequentibus aequationibus: sive virium applicationis puncta in directum sint posita, sive non sunt, erit;

$$P + P' + P'' + P''' + \text{caet.} = 0 \quad (14),$$

et quoniam, utroque casu, ob $R = 0$, distantiae vis compositae a momentorum axibus, itidem nullae sint, habemus:

Primo casu: $\left\{\begin{array}{l} a.P + a.'P' + a'.'P'' \\ + a.'''P''' + \text{caet.} = 0 \end{array}\right\} \ldots (15).$

Al-

$$\text{Altero casu:} \left\{ \begin{array}{l} a.P + a.'P' + a.''P'' \\ + a.'''P''' + \text{caet.} = 0 \\ b.P + b.'P' + b.''P'' \\ + b.'''P''' + \text{caet.} = 0 \end{array} \right\} \ldots (16).$$

Aequationes autem (14), (15) et (16), non aliud indicant nisi, *in aequilibrio momentorum summam nihilo aequalem esse*; et, quoniam distantiae vis compositae a momentorum axibus nullae sunt, ipsum centrum momentorum cum centro virium coincidit; ergo omne virium systema, circa centrum virium in aequilibrio versatur. (Videatur ANNOTATIO VI.).

XVIII. Jam vero redeamus ad contemplationem compositionis virium, quae in diversis directionibus, non parallelis, agunt, atque ad diversa puncta applicatae sunt. Supra (Art. 11.) invenimus, omnes vires agentes reductas esse ad duo systemata virium parellelarum (Fig. 16.). Nimirum:

1°. Quae agunt axi OX parallelae, sunt:
P. $\cos. \alpha$, P.' $\cos. \alpha'$, P.'' $\cos. \alpha''$ caet.

2°. Quae axi OY parallelae agunt, sunt:
P. $\cos. \beta$, P.' $\cos. \beta'$, P.'' $\cos. \beta''$ caet.

Haec duo systemata habent vires compositas X et Y, quae, si ZS et ZT ipsas compositas vires exhibent, his formulis inveniuntur: (vid. suprâ Form. (11))

$$\left.\begin{aligned} ZS = X = P\,cos.\,\alpha + P'\,cos.\,\alpha' + \text{caet.} \\ ZT = Y = P\,cos.\,\beta + P'\,cos.\,\beta' + \text{caet.} \end{aligned}\right\} \quad (17).$$

Quodsi distantiae punctorum, ad quae vires illae agunt, ab axibus O Y et O X, vocentur x, x' caet., y, y' caet., erit distantia vis compositae, ex viribus, axi O Y parallelis, ab axi O Y (vid. Form. (12))

$$ON = x,' = \frac{x.\,P\,cos.\,\beta + x.'\,P.'\,cos.\,\beta' + \text{caet.}}{P.\,cos.\,\beta + P.'\,cos.\,\beta' + \text{caet.}} \quad (\gamma),$$

ergo ducta N T parallela axi O Y, erit N T directio vis compositae primae.

Itidem habemus ratione axeos O X:

$$ON' = y, = \frac{y.\,P\,cos.\,\alpha + y.'\,P\,cos.\,\alpha' + \text{caet.}}{P.\,cos.\,\alpha + P.'\,cos.\,\alpha' + \text{caet.}} \quad (\delta),$$

sic igitur inveniuntur justae directiones virium X et Y; cum autem hae directiones se invicem in puncto aliquo Z secare debeant, vires illae, si ad hoc punctum applicantur componuntur ad unam vim R = Z R, eritque:

$$R = \sqrt{(X^2 + Y^2)} \;\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (18),$$

et si A denotat angulum inter directionem, et axem O X, habemus:

$$Tang.\,A = \frac{Y}{X} \;\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (18).$$

Haec vis composita idem efficit atque vires X et Y; idem igitur atque omnes vires datae; est igitur omnium virium vis composita.

XIX. Si vires agentes aequilibrium constituunt, erunt, ut supra vidimus, aequationes (17) hujusmodi:

$$\left.\begin{array}{l} P\ cos.\ \alpha + P'\ cos.\ \alpha' + \text{caet.} = 0 \\ P\ cos.\ \beta + P'\ cos.\ \beta' + \text{caet.} = 0 \end{array}\right\} (19),$$

sed demonstravimus (Art. 11.) casu aequilibrii fore:

$$(y P\ cos.\ \alpha + y' P'\ cos.\ \alpha' + \text{caet.}) - (x P\ cos.\ \beta + x' P'\ cos.\ \beta' + \text{caet.}) = 0\ (20).$$

Harum autem aequationum aequationes (19) eaedem sunt atque aequationes (5) et (6), quas supra (Art. 6.) invenimus; indicant igitur: *in aequilibrio nullam translationem corporis, neque in directione axeos* X X', *neque in directione axeos* Y Y', *locum habere posse.* Quodsi O tamquam centrum corporis cogitetur, aequatio (20) denotat, summam momentorum ratione axeos Y Y', aequalem esse summae momentorum ratione axeos X X'; si vero vires P *cos.* α, P' *cos.* α' caet., ad axem O Y tamquam ad vectem applicatae sunt, perspicuum est, eas efficere, ut corpus circa punctum O, in directione $\alpha\beta$ volvatur: itidem vires P *cos.* β caet., ad axim O X applicatae, conantur idem corpus, in directione $\gamma\delta$ circumagere, et, cum summa momentorum proprie indicet, cujusnam intensitatis sit vis composita, quae hanc rotationem efficit, sequitur, aequationem

(20)

(20) significare, *facultatem virium, quarum singulari actione corpus rotatur in directione* $\alpha\beta$, *aequalem esse intensitati, qua idem corpus a reliquis viribus in contraria directione* $\gamma\delta$ *agatur.* Ergo in aequilibrio motus translativus et rotatorius nulli esse debent. (Videatur Annotatio VII.)

XX. In his autem considerationibus corpus liberum est, neque ulla causa impeditur; si autem, hac conditione posita, aequilibrium non adsit quaeritur: *an motus uterque simul semper locum habet?*

Fieri autem potest si aequationes (19) nihilo non sunt aequales, ut aequatio (20) non evanescat: eo casu corpus, dum transfertur, simul etiam rotatur circa punctum O. Magnitudo et directio vis compositae tum inveniuntur ope formularum (17) et (18): momentum autem vis compositae R ratione centri O, id est intensitas motus rotatorii erit, si vocamus valorem aequationis (20) L, atque si ex centro O demittimus perpendiculum Op, in directionem $Z'R$ vis compositae:

$$L = R.Op = R.r \quad \ldots\ldots\ldots \quad (21),$$

ergo cum Rr sit illud momentum, erit quantitas L ipsius aequationis (20), aequalis intensitati qua corpus rotatur circa punctum O (vid. Aeq. 91. Art. 11.) (namque $y, cos. A - x. cos.$

 B,

B, aequalis est perpendiculo Op). Sed, quamquam aequationes (19) non evanescunt, tamen inde non sequitur, aequationem (20) determinatam quantitatem habere. — Ponamus igitur aequationes (19), habere positivas aut negativas quantitates X et Y, atque aequationem (20) fieri nihilo aequalem; sequitur, corpus moveri quidem in directum, sed nullo rotatorio motu praeditum esse; tum autem directio vis compositae transit per punctum O: namque si ducimus lineam O Z, erit (vid. Aeq. (γ) et (δ) supra):

$$Tang.\ ZOX = \frac{ZN}{ON} = \frac{ON'}{ON} = \frac{y.P\,cos.\alpha + caet.}{X}$$

$$\times\ \frac{Y}{x.\,P\,cos.\beta + caet.},$$

sed ex aequatione (20), sequitur:

$$yP\ cos.\ \alpha + y'P'\ cos.\ \alpha' + \text{caet.}$$
$$= xP\ cos.\ \beta + x'P'\ cos.\ \beta' + \text{caet.}$$

ergo $$Tang.\ ZOX = \frac{Y}{X},$$

haec autem est *Tangens* anguli inter axem O X, et directionem vis compositae; ergo directio vis compositae coincidit cum linea O Z, eaque per centrum O corporis transit. — *Si igitur directio illa, per centrum corporis transit motus rotatorius abest, sed corpus liberum movetur in directum.* — Tum autem, cum ae-

aequationes compositionis (17) eaedem sint, atque aequationes (1) et (2) (Art. 5.), casus idem erit: id est, *si directio vis compositae transit per corporis centrum, virium directiones in hoc punctum conveniant necesse est.*

XXI. Compositio quamplurium virium, quarum directiones in idem punctum non conveniunt, simplex admodum est: *summa momentorum virium componentium aequalis est momento vis compositae;* haec est proprietas generalis, atque valet tum de viribus, ad idem punctum, tum de viribus ad diversa puncta applicatis. In primo casu, non opus est, ut hâc conditione utamur, ad vires componendas, atque ad aequilibrii conditiones statuendas; tum enim aequationes (1), (2), (5) et (6) sufficiunt: altero autem in casu eaedem circumstantiae locum habent; sed insuper requiruntur aequationes momentorum (9) et (10): atque, ex his omnibus collegimus aequationes (17), (18), (19) et (20), quibus compositio virium, earumque aequilibrii conditiones prorsus continentur, et quarum significationem et applicationem in antecedentibus, ut opinamur, satis superque illustravimus; ita ut nunc transire possimus ad compositionem, et ad aequilibrii inventionem virium, quarum directiones utcunque in spatio positae sunt.

SEC-

SECTIO ALTERA.

DE COMPOSITIONE VIRIUM, QUARUM DIRECTIONES UTCUNQUE IN SPATIO POSITAE SUNT, ATQUE DE CONDITIONIBUS EARUM AEQUILIBRII.

CAPUT PRIMUM.

DE COMPOSITIONE ET AEQUILIBRIO TRIUM VIRIUM, IN IDEM CORPORIS PUNCTUM AGENTIUM.

I. Si vires quocunque modo in ſpatio agunt, duo praecipue caſus ſeſe nobis offerunt: Etenim earum directiones, aut in idem punctum conveniunt, aut ad diverſa puncta applicatae ſunt; quo caſu continetur Theoria virium parallelarum. De his igitur ſingulis, in hac ſectio-

tione tractandum est: quum vero omnis theoria, quae exponenda restat, compositione et decompositione trium virium, in idem punctum agentium, nitatur, eam ob causam are alienum non est, hanc compositionem praemittere, atque tamquam fundamentum praeponere.

Principium *compositionis trium virium in spatio concurrentium.*

II. *Si tres vires, magnitudine et directione datae, in idem punctum suas actiones simul exserunt, eundem praebent effectum, atque una vis composita, cujus magnitudo et directio repraesentatur, diagonale majori parallelopipedi, ex lineis, quae his viribus proportionales sunt, in datis directionibus confecti.*

Sint (Fig. 20.) A P, B P et C P directiones virium agentium, atque his ipsis lineis earum intensitates sint proportionales: cum duae lineae, se invicem in aliquo puncto secantes, semper in eodem plano sint positae, vires A P et B P, v. c., componi possunt ad unicam vim D P, quae est diagonalis parallelogrammi A P B D. — Sic etiam vires D P et C P in eodem plano comprehensae, habent vim compositam, diagonali P E parallelogrammi P D E C pro-

proportionalem. Ergo datae vires compositae sunt ad vim unicam PE, quam esse diagonalem parallelopidedi, lineis AP, BP et CB confecti, facile demonstratur. Etenim per directiones virium AP et CP; CP et BP transeant duo plana; porro per lineam CE transeat planum, parallelum plano APB, et secans plana APC et BPC, secundum lineas C*a* et C*b*, quae sunt parallelae directionibus AP et BP; per lineas ED et AD, et per ED et BD transeant plana; primum erit parallelum plano BPC, alterum plano APC parallelum est, quoniam lineae AD et BD parallelae sunt directionibus BP et AP. Habemus igitur sex plana, corpus APCED constituentia; quod corpus, cum ejus plana lateralia opposita sint parallela, erit parallelopipedum, lineis AP, BP et CP confectum, et habens diagonalem majorem EP, vi compositae proportionalem.

III. Directio et magnitudo vis compositae e magnitudinibus, et e directionibus virium componentium facile quidem, ope Trigonometriae sphaericae, determinantur; sed, quoniam formulae, illam magnitudinem et directionem exhibentes, in casu, quo virium directiones obliquae, nec perpendiculares sunt, raro usu veniunt, et implicatiores sunt, earum determinationem mittemus.

IV.

IV. Vis P D, si separatim spectatur, semper potest resolvi in tres alias vires, quarum directiones in planis diversis sitae, angulos quoscunque inter se constituunt. – Namque ducantur ex puncto P, ad quod vis P Q (Fig. 20.), agere censetur, tres lineae A P, B P et C P, in eodem plano non positae, sed aretas anguli solidi constituentes: Ttranseat planum per directiones P Q et A P, secans planum, in quo directiones B P et C P positae sunt, secundum lineam P D, atque, si in P Q, tamquam in diagonalem, construatur parallelogrammum P E Q D, erit vis P Q decomposita in duas vires P E et P D. Porro si vis P D, iterum decomponitur in vires P G et P F, in directiones P B et P C agentes, praebebunt vires P E, P F et P G, eundem effectum, atque unica vis composita P D.

V. Quoniam igitur virium decompositarum directiones quovis modo inter se dispositae esse possunt, etiam angulos rectos facere queunt. — Sint (Fig. 22.) P X, P Y et P Z, tres lineae perpendiculares; sit P Q vis quaedam, ad punctum P in directione Q P agens. — Haec vis decomponitur in tres alias vires A P, B P et C P, ope parallelopipedi recti A P C Q D, si ex puncto Q demittuntur perpendicula Q A, Q B et Q C in directiones perpendiculares X P, Y P

 et

et ZP: namque si per illas lineas ducuntur tria plana, perpendicularia planis XPY, YPZ et ZPX, atque igitur perpendicularia inter se, oritur parallelopipedum rectangulare PQDA; cujus diagonalis major est ipsa linea PQ, et habens aretas PA, PB et PC, ipsis viribus decompositis proportionales.

VI. Vocentur vires PA, PB et PC, P, P′, P″; vis composita PQ, R; anguli QPA, QPB, QPC, inter directiones vis compositae, et virium componentium, α, β et γ, eritque:

$$PQ = R = \surd\{PA^2 + AD^2 + DG^2\}$$
$$= \surd\{P^2 + P'^2 + P''^2\},$$

$$\textit{sin.}\ APD = \frac{AD}{PD} = \frac{P'}{\surd(P^2 + P'^2)},$$

$$\textit{sin.}\ QPD = \frac{QD}{PD} = \frac{P^2}{\surd(P^2 + P'^2 + P''^2)},$$

quibus formulis accurate inveniuntur magnitudo et directio vis compositae, e magnitudinibus et e directionibus virium componentium: quae, inversa ratione, e magnitudine et directione vis compositae habentur hisce formulis:

$$PA = X = PQ\ \textit{cos.}\ \alpha = R = \textit{cos.}\ \alpha;$$
$$PB = Y = R\ \textit{cos.}\ \beta;\ PC = Z = R\ \textit{cos.}\ \gamma.$$

CAPUT SECUNDUM.

DE COMPOSITIONE ET DE AEQUILIBRIO QUAMPLURIUM VIRIUM, QUOCUNQUE MODO IN CORPUS QUODDAM AGENTIUM.

§ I.

De compositione et aequilibrio virium ad idem punctum applicatarum.

I. Jam videamus, quomodo plurimae vires in *idem* punctum agentes componantur, atque aequilibrium inter se faciant. Harum virium compositionem Geometricam, utpote quae, ope principii compositionis (supra Cap. I. Art. 2.), facile procedat, omittimus. — Sit autem P, (Fig. 23), punctum, ad quod vires quamplures agunt, atque, ut compositio sit facilior, cogitentur per punctum P, tres axes rectangulares XX′, YY′ et ZZ′, sive tria plana perperpendicularia, quae se invicem in puncto P secent: eo modo vires agentes sitae sunt in oc-

to angulis solidis, qui dictis planis generantur. Jam vero omnes vires agentes decomponantur, ut supra illustravimus, in tres vires perpendiculares; in directionibus axium X X', Y Y' et $Z Z'$ agentes; (ne figura multis lineis implicetur, duas directiones P Q et P Q', in solidis angulis X P Z Y et X' P Z Y' jacentes, tantummodo indicavi, sed quamplures cogitentur oportet) quod ut bene instituatur, cognoscamus angulos, inter virium directiones, et axes rectangulares, necesse est. Vocentur igitur anguli inter directiones et axim X X', α, α', α'' caet.; inter virium directiones et axim Y Y'; β, β', β'' caet.; denique anguli inter easdem directiones, et axim $Z Z'$ intercepti, sint γ, γ', γ'' caet.

Ut hi anguli recte cognoscantur, moveatur planum quodcunque circa axim X X'; in quo plano, dum movetur, positae sunt directiones omnium virium agentium; et quoniam axis X X' perpetuo in hoc plano jacet, cognoscuntur anguli α, α', α'' caet., qui a dextra parte P X, ad sinistram partem P X' computantur, et nunquam majores quam 180° fiunt. (Conf. Sect I. Cap. II. Art. 5.) Sic habentur anguli omnes, qui oriuntur in plano, movente ab Y, per Z, usque ad Y': reliqui anguli, simili modo, inveniuntur, ex motu plani memorati, ab Y,

per

per Z', usque ad Y'. — Sed anguli priores, qui in superioribus angulis solidis positi sunt, si tamquam positivi considerantur, fiunt anguli, in inferioribus solidis angulis siti, negativi, utpote in contraria directione computati. — Anguli β, β' caet., γ, γ' caet., simili modo habentur, si moventur plana circa axes YY' et ZZ', in quibus planis virium directiones positae erunt.

II. Si autem vires agentes proportionales sunt quantitatibus P, P', P'' caet., erunt vires decompositae in directione axium (Cap. I. Art. 6.), XX', YY' et ZZ':

$P. \cos. \alpha$, $P.' \cos. \alpha'$, $P.'' \cos. \alpha''$ caet.

$P. \cos. \beta$, $P.' \cos. \beta'$, $P.'' \cos. \beta''$ caet.

$P. \cos. \gamma$, $P.' \cos. \gamma'$, $P.'' \cos. \gamma''$ caet.

Omnes vires agentes igitur in directione PX, aut praebent effectum, aequalem actioni virium in directione contraria PX', agentium, aut habent majorem minoremve intensitatem: primo casu punctum P immotum manet in directione XX', aderitque inter vires decompositas $P. \cos. \alpha$, $P.' \cos. \alpha'$ caet., aequilibrium, quod exhibetur (ut perspicuum jam est), sequenti aequatione:

$$P. \cos. \alpha + P.' \cos. \alpha' + P.'' \cos. \alpha'' + \text{caet.} = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1).$$

Sic etiam, si inter vires, in directionibus YY'

YY' et ZZ', agentes, aequilibrium constituitur, adsunt hae conditiones:

$$P. \cos. \beta + P.' \cos. \beta' + P.'' \cos. \beta'' + P.''' \cos. \beta''' + \text{caet.} = 0 \ldots\ldots (2).$$

$$P. \cos. \gamma. + P.' \cos. \gamma' + P.'' \cos. \gamma'' + P.''' \cos. \gamma''' + \text{caet.} = 0 \ldots\ldots (3).$$

Sic punctum P, nulla in directione movetur; immotum manet, atque in aequilibrio versatur. Aequilibrii conditiones igitur aequationibus, (1), (2) et (3) continentur.

Sin autem intensitates virium, quae in directionibus PX, aut PY, aut PZ agunt, majores aut minores sunt, quam intensitates virium, in contrariis directionibus PX', aut PY', aut PZ' agentium, aequilibrium non adest: aequationes (1), (2) et (3), nihilo aequales esse non possunt, sed habent quantitatem positivam aut negativam: fac igitur, illas praebere quantitatem X, Y et Z, ita ut:

$$P. \cos. \alpha + P.' \cos. \alpha' + P.'' \cos. \alpha''' + \text{caet.} = X \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4),$$

$$P. \cos. \beta + P'. \cos. \beta' + P.'' \cos. \beta'' + \text{caet.} = Y \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5),$$

$$P. \cos. \gamma + P.' \cos. \gamma' + P.'' \cos. \gamma'' + \text{caet.} = Z \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6),$$

erunt X, Y, Z, intensitates virium compositarum, quibus punctum P proprie agitatur, aut premitur; ponamus eas quantitates, generali modo, es-

esse positivas, atque sint lineae AP, BP, CP (Fig. 241), sibi perpendiculares, his quantitatibus, id est, illis viribus compositis proportionales; praestabunt illae vires perpendiculares tantum, quantum omnes vires in diversis directionibus agentes, et, si ope compositionis principii componuntur ad unam vim PD, erit

$$PD = \sqrt{\{X^2 + Y^2 + Z^2\}} = R, \ldots (7).$$

composita vis omnium virium agentium; ejus directio habetur hisce formulis:

$$\cos. DPX = \frac{PA}{PD} = \frac{X}{R}, \cos. DPY = \frac{Y}{R},$$

$$\cos. DPZ = \frac{Z}{R} \ldots\ldots\ldots\ldots (8).$$

Patebit autem, e quantitatibus negativis aut positivis, in quonam solido angulo illa directio agere debeat: quod separatim illustrare necessarium non arbitror. — Fieri potest, ut quaedam ex aequationibus (1), (2) et (3), evanescant, dum reliquae habent determinatam magnitudinem: at hoc casu methodus componendi non immutatur, sed iisdem formulis generalibus (7) et (8) instituitur, quae tum autem simpliciores fiunt.

Compositio virium, in spatio ad idem punctum agentium, nil difficultatis habet, sed iisdem paret praeceptis, quibus compositio virium,

um, ad idem punctum agentium, quarum directiones in eodem plano sunt positae, subjecta est. (Videantur ANNOTATIO IV.)

§ II.

De compositione et aequilibrio quamplurium virium, ad diversa puncta agentium.

III. Concipiamus aliquot vires, in spatio, quocunque modo, ad diversa puncta corporis seu corporum systematis agentes; ita ut earum directiones in planis diversis sint positae. — Quoniam igitur hae directiones nusquam conveniunt, similis compositio Geometrica, atque in Sectione I. Cap. II. Art. 9, hic institui non potest, et, nisi transformatur virium systema in aliud, compositionis principia et aequilibrii conditiones analytice ita statuere non possumus, quemadmodum ibidem Art. 11 sqq. fecimus. Inter omnes systematis transformationes, illa simplicissima videtur, qua virium omnium directiones, eumdem situm relativum accipiunt. — Et cum ipsa haec transformatio institui nequeat, nisi ipsis viribus decomponendis, perspicuum est, scopum nos attingere, si omnes vires ita decomponuntur, ut earum directiones inter se fiant parallelae. — Cogitentur eam ob cau-

causam in illo spatii loco, quo vires agunt, tria plana perpendicularia, se invicem secundum tres lineas OX, OY et OZ (Fig. 25.) secantia. — Decomponantur singulae vires in tres alias, quarum directiones parallelae sunt ipsis axibus OX, OY et OZ (vid. supra Cap. I. Art. 6.), qua ratione omne virium systema reductum est ad tria systemata, quorum directiones sunt parallelae. — Vocentur anguli inter virium directiones et axes OX, OY et OZ, α, α', α'' caet.; β, β', β'' caet.; γ, γ', γ'' caet.; (vid. supra Art. 1.) et, si virium agentium intensitates proportionales sunt quantitatibus P, P′, P″, P‴ caet., erunt vires, decompositae in directionibus, quae sunt axibus OX, OY et OZ, parallelae, proportionales quantitatibus;

$$P.\ cos.\ \alpha,\ P.'\ cos.\ \alpha',\ P.''\ cos.\ \alpha''\ \text{caet.}$$
$$P.\ cos.\ \beta,\ P.'\ cos.\ \beta',\ P.''\ cos.\ \beta''\ \text{caet.}$$
$$P.\ cos.\ \gamma,\ P.'\ cos.\ \gamma',\ P.''\ cos.\ \gamma''\ \text{caet.}$$

Vires autem, quae agunt parallelae axi OX, quoniam omnes inter se sunt parallelae, componi possunt ad unicam vim: itidemque reliquae vires reduci possunt ad unicam vim. — Has autem vires agere in directione, parallelâ ipsis directionibus virium agentium, quisque praesentit, et mox demonstrabitur. — Igitur si AP, A′P′, A″P″, sunt vires compositae, erunt

I om-

omnes vires agentes reductae ad tres vires, quarum directiones sibi invicem sunt perpendiculares; quae autem, neque in idem punctum conveniunt, neque se invicem secant, quoniam datae vires ad diversa puncta sunt applicatae. Facile igitur compositionem et aequilibrium harum virium dijudicamus, si investigamus, quisnam sit effectus, ex earum conjuncta actione ortus: ut autem omnia bene statuamus, opus est primum cognoscere, quomodo inveniantur magnitudines, et justae directionum positiones virium compositarum AP, $A'P'$, $A''P''$ caet. Atque primum igitur consideremus:

Compositionem et aequilibrium virium, quarum directiones, in spatio positae, parallelae sunt.

IV. Sint AP, $A'P'$, $A''P''$, $A'''P'''$ caet. (Fig. 26.), directiones quarundam virium parallelarum, et sint A, A', A'', A''' caet., puncta, ad quae illae vires agunt: ducatur linea AA', eaque in puncto B dividatur in ratione inversa intensitatum virium $AP = P$, et $A'P' = P'$: quod si in puncto B applicetur vis, cujus directio parallela est directionibus virium P, P', atque earum summae aequalis, erit $BC = P + P'$; vis composita virium P et P'

(Sect.

(Sect. I. Cap. I. Art. 14;) quodsi puncta B et A'' conjungantur, invenitur, simili modo, punctum D, ad quod vis composita DE, ex viribus BC et $A''P'' = P''$, in directione, ipsis BG et $A''P''$ parallela, agere debet: haec autem vis aequalis est summae virium BC et $A''P''$. — Vis DE igitur est vis composita virium P, P', P'', aequalis earum summae $P + P' + P''$; atque agens in directione, quae ipsarum directionibus parallela est; et sic porro. — Hinc patet igitur, quomodo Geometrice inveniantur directio et magnitudo vis compositae; atque exinde habemus:

1°. *Directio vis compositae parallela est directionibus virium componentium.*

2°. *Ejus intensitas aequalis est summae intensitatum virium componentium; id est, si* R *denotat vim compositam, habemus:*

$$R = P + P' + P'' + P''' + \text{caet.} \qquad (9).$$

Si igitur aequilibrium sponte non datur, constituitur, si vis composita agit in directione, contraria directionibus virium agentium.

V. Punctum, ad quod vis composita applicanda est, geometrice inveniri quidem potest; sed ejus inventio facilius instituitur, si rem Analytice consideramus, sequenti modo:

Sit XY (Fig. 26.) planum, quod ratione directionum virium quocunque modo positum

 sit;

sit; ducatur e puncto A linea quaecunque Aa ad hoc planum; dein transeat planum per lineas Aa et AA', quod secet planum XY lineâ aa': ducantur porro ad ipsum planum e punctis A' et B, lineae $A'a'$ et Bb, ipsi Aa parallelae, atque lineam aa' in punctis a' et b secantes; denique sit Alk parallela lineae aa' eique aequalis; quoniam igitur:

$$AA' : AB = P + P' : P',$$

erit, ob $AA' : AB = A'k : Bl$,

$$P + P' : P' = A'k : Bl,$$

id est; $Bl \times (P + P') = P' \times A'k$,

$$\text{sed } (P + P') \times lb = P \times Aa + P'ka';$$

his aequationibus additis, habemus:

$$(P + P').(Bl + lb) = P \times Aa + P'(A'k + ka');$$

id est $(P + P').\ Bb = P.\ Aa + P.'A'a'$.

Si jam e punctis A'' et D ducuntur lineae $A''a''$ et Dd ad planum XY, ita ut lineae sint parallelae lineis Aa, $A'a'$, Bb, simili modo ductis, erit etiam:

$$DE.\ Dd = A''P''.\ a''A'' + BC.\ bB;$$

id est $(P + P' + P'').\ Dd = P.''A''a'' + (P + P')\times Bb$;

sive potius $(P + P' + P'')\ Dd = P.\ Aa + P'A'a' + P''A''a'' = R.\ Dd$,

et sic porro. — Hinc igitur sequitur haec proprietas; si e punctis, ad quae vires quaedam pa-

parallelae in spatio agunt, ducuntur lineae parallelae, ad planum quodcunque, atque si vocantur *lineae* inter haec puncta intercepta, atque inter puncta, in quibus dictum planum secant, p, p', p'' caet.; R denotante vim compositam, et r lineam inter planum, et ejus applicationis punctum contentum, (dum haec ipsa linea reliquis etiam sit parallela) habemus:

$$R.r = P.p + P.'p' + P.''p'' + P.'''p''' + \text{caet.} \ldots\ldots\ldots\ldots (10),$$

id. est: *Momentum vis compositae ratione alicujus plani, aequalis est summae momentorum, virium componentium, ad idem planum relatarum.* — Tale igitur planum vocatur planum momentorum: et quoniam, si plani situs mutatur, linea r semper transire debet per punctum, ad quod vis composita applicatur, eam ob causam si planum non mutatur positione, virium directiones autem alium accipiunt situm, etiam ipsa linea r per idem punctum transit. Ergo vis composita semper ad idem punctum erit applicata: et hoc punctum vocatur *centrum virium:*

VI. Demonstrata momentorum proprietate, *centrum virium* sic determinatur.

Sumantur (Fig. 27.) tria plana perpendicularia, se invicem in lineis OX, OY et OZ secantia. atque demittantur e punctis, ad quae vi-

vires parallelae agunt, lineae, his ipsis planis perpendiculares; vocentur disstantiae seu perpendiculares:

ad planum Z O Y x, x', x'' caet.
ad planum X O Z y, y', y'' caet.
ad planum X O Y z, z', z'' caet.;

sint autem $x_{,}$, $y_{,}$, $z_{,}$ distantiae puncti, ad quod vis composita applicatur, ab iisdem planis; habemus ex demonstrata aequatione (10) hasce aequationes:

$$R.x_{,} = P.x + P.'x' + P.''x'' + \text{caet.},$$
$$R.y_{,} = P.y + P.'y' + P.''y'' + \text{caet.},$$
$$R.z_{,} = P.z + P.'z' + P.''z'' + \text{caet.},$$

et quoniam:

$$R = P + P' + P'' + \text{caet.},$$

erunt:

$$x_{,} = \frac{Px + P'x' + P''x'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \quad (\alpha).$$

$$y_{,} = \frac{Py + P'y' + P''y'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \quad (\beta).$$

$$z_{,} = \frac{Pz + P'z' + P''z'' + \text{caet.}}{P + P' + P'' + \text{caet.}} \quad (\gamma).$$

His inventis, si sumitur O $a' = x$, atque dirigitur planum, plano X O Y perpendiculare, atque parallelum plano Y O Z, erit punctum applicationis, seu *centrum virium* in hoc plano C a' a K situm: sic, O $b' = y$, erit idem vi-

virium centrum, positum in plano $b' b$ K a, quod eidem plano X O Y est perpendiculare, et plano X O Z parallelum: ergo centrum virium positum est in linea a K, quae est planis $a a'$ K et $b b'$ K simul communis: denique si ad distantiam O $c' = z$, ducitur planum $c' c$ K b plano X O Y parallelum, erit punctum applicationis positum in plano illo atque in linea a K; id est punctum K est centrum virium, in quo tria memorata plana se invicem secant: $x_{,}$, $y_{,}$ et $z_{,}$ sunt igitur coördinatae centri virium, ergo sumta O $a' = x_{,}$, ducta $a' a = y_{,}$, parallela axi O Y, et facta denique a K perpendiculari plano X O Y $= z_{,}$, erit K centrum virium quaesitum.

VII. Si virium directiones omnes versus eandem partem positae sunt, ipsae vires tamquam positivae habendae sunt: hac positione invenimus aequationes generales (9) et (10): sin autem quaedam vires agunt in contraria directione, earum effectus prorsus erit contrarius: ergo, intellectis iis, quae Sectione I. Cap. II. Art. 15. sunt demonstrata, eaedem formulae in hoc casu etiam valent, si illae vires, quae agunt in contraria directione, tamquam negativae habentur; et eo modo facile detegitur, in quanam directione vis composita sit applicanda. — Quod autem ad virium momenta, facile est

est dijudicare, quaenam sint negativa, quaenam positiva: si enim (Fig. 26.) lineae A *a*, A′ *a*′ caet., quae ab hac parte plani X Y sunt positae, positivae sunt, erunt lineae A″ *a*″, quae ab altera parte, ad idem planum ductae sunt, negativae, et, si cognoscimus, quaenam vires sint positivae, quaenam negativae, statim habemus momenta positiva aut negativa: etenim quantitas negativa aut positiva cujusdam producti habetur ex quantitatibus positivis aut negativis factorum. Sic igitur patebit, in quonam angulo solido (Fig. 27.), positum sit centrum virium: hoc enim invenitur conditionibus positivis et negativis formularum (α), (β) et (γ); (supra Art. 6.)

VIII. Aequilibrium adest inter vires parallelas, si actio virium ab hac parte aequalis est actioni virium, a contraria parte agentium; ergo quoniam vis composita tunc non adest, fiunt aequationes (9) et (10):

$$P + P' + P'' + P''' + \text{caet.} = 0; \quad . \; . \; . \quad (11)$$

$$P.p + P.'p' + P.''p'' + P.'''p''' + \text{caet.} = 0; \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (12)$$

quae aequilibrii conditionem continent. Hoc autem casu (Fig. 27.) coördinatae $x_{,}$, $y_{,}$, $z_{,}$, centri virium, evanescunt (vid. Form. (α), (β), (γ), et O erit *centrum*, circa quod om-

omnes vires aequilibrium conſtituunt. (Videatur ANNOTATIO VI.)

IX. Redeamus nunc ad caſum, quo vires quamplures ad diverſa corporis puncta ſunt applicatae, in diverſis directionibus. Vidimus ſupra (Art. 3.), harum virium ſystema reductum eſſe ad ſystemata tria virium, quarum directiones in ſingulis ſunt parallelae axibus, qui perpendiculares ſunt inter ſe; et ibidem deſignavimus, quaenam ſint quantitates illarum virium decompoſitarum. Quodſi vires parallelas in ſingulis ſystematibus componamus, erit (Fig. 25), ex aequatione (9).

Vis compoſita AP, quae agit in directione, ipſi axi OX parallela:

$X = P. \mathit{coſ}. \alpha + P.' \mathit{coſ}. \alpha' + P.'' \mathit{coſ}. \alpha''$
$+$ caet. . . . . (13).

Intenſitates autem virium A′P′ et A″P″, quae in directionibus, quae ſunt axibus OY et OZ parallelae, agunt, ſunt:

$Y = P. \mathit{coſ}. \beta + P.' \mathit{coſ}. \beta' + P.'' \mathit{coſ}. \beta''$
$+$ caet. . . . . (14),

$Z = P. \mathit{coſ}. \gamma + P.' \mathit{coſ}. \gamma' + P.'' \mathit{coſ}. \gamma''$
$+$ caet. . . . . (15).

Quodſi diſtantiae punctorum, ad quae vires agunt, a planis XOY, XOZ et ZOX, cognitae ſunt, facile habemus puncta, ad quae

compositae vires agere debent. (Formulis (α), (β) et (γ) Art. 6.)

Omnes vires agentes tantum igitur praestant, quantum tres vires, quarum directiones invicem sunt perpendiculares, quae autem ad diversa puncta applicatae sunt. Hanc ob causam, et quoniam hae directiones in diversis planis positae sunt, nullâ ratione, hucusque explicata, pervenire possumus ad vim unicam, quae actione aequivaleat viribus X, Y, Z. — Indagemus igitur ex rei indole harum virium effectus, ut ita de compositione possimus judicare.

X. Perspicuum autem est, nos virium effectum conjunctum cognoscere posse, si novimus, quid singulae efficiant. Fac igitur punctum O centrum corporis seu systematis corporum, atque videamus effectum ipsius vis AP, agentis parallelae axi OX. — Producatur ejus directio ad planum ZOY, atque ducantur, ex puncto a, lineae ab et ac, axibus OZ et OY perpendiculares. — Corpus autem movetur, actione ipsius vis X, in directione, quae axi OX est parallela: movetur autem celeritate, quae proportionalis est ipsius vis intensitati; id est, proportionalis ipsi quantitati X. Similis erit effectus virium A'P' = Y et A''P'' = Z. His viribus corpus agitatur in directionibus

per-

perpendicularibus, quae axibus O Y et O Z sunt parallelae: velocitates autem in hisce directionibus, proportionales sunt intensitatibus Y et Z virium compositarum. — Hi igitur sunt effectus virium separatim agentium; sin autem simul suos effectus exserant, perspicuum est, corpus simul moveri in directione trium axium: hoc autem, quoniam absurdum est, unam tantum viam in motu sequitur corpus, eaque sic invenitur: sint Oα, Oβ et Oγ spatia, quae corpus percurrit primo temporis momento, dum a viribus X, Y et Z separatim agitatur: erunt haec spatia velocitatibus ideoque ipsis viribus proportionalia: construatur diagonalis Oδ parallelopipedi, his spatiis, tamquam lineis, confecti, perspicuum est, Oδ esse spatium, quod corpus percurrit primo momento temporis, dum a viribus X, Y et Z simul in motum ducitur. — Hoc spatium igitur proportionalis est vi, quae sola tantum efficit, quantum tres vires X, Y, Z; cum vero:

$$O\delta = \sqrt{(O\alpha^2 + O\beta^2 + O\gamma^2)},$$

erit intensitas R hujus vis:

$$R = \sqrt{(X^2 + Y^2 + Z^2)}.$$

Magnitudo igitur vis compositae simili modo invenitur, ac si vires in idem punctum agant: quodsi vocemus angulos inter lineam Oδ, et axes OX, OY, OZ, A, B et C, erit:

$$cos. A = \frac{X}{R};\ cos. B = \frac{Y}{R};\ cos. C = \frac{Z}{R};$$

inventa autem, hisce formulis, justa positione lineae O ȝ, haec non est directio vis compositâe, sed ea agit in alia directione, huic lineae parallela: O ȝ autem est via, quam sequitur punctum O, seu centrum corporis.

XL. Sed eaedem vires alium etiam praebent effectum; namque, quoniam intelligere possumus, vires X, Y et Z directe ad plana Y O Z, X O Z et X O Y in punctis *a*, *a'* et *a''* esse applicatas, perspicuum est, corpus, actione ipsius vis X = A P, volvi circa axim O Y: sed cum etiam circa axim O Z possit rotari; atque nulla ratio adsit, cur corpus potius circa hunc, quam circa illum axim circumagatur, opus est, ut generali modo ponamus, vim A P efficere duos motus rotatorios, tam circa axim O Y, quam circa axim O Z. — Intensitas quâ corpus volvitur, pendet non modo ab intensitate ipsius vis X, sed etiam a distantia *c a* ab axe O Y, in quam vis illa agit.

Igitur intensitas motus rotatorii est in ratione composita vis agentis et distantiae, ad quam haec vis ab axe posita est: haec intensitas itaque proportionalis est momento vis X, ratione axeos O Y; id est, si distantia *a c* est *z*, (vid. Form. (10.) Art. 5. et Form. (γ) Art. 6.)

Xz,

$X z_{,} = z. P \cos. \alpha + z.' P' \cos. \alpha' + z.'' P'' \cos. \alpha''$
$+$ caet. $= A.$

Sic etiam, si distantia $a b$ ab axe O Z vocatur $y_{,}$, erit:

$X y_{,} = y. P \cos. \alpha + y.' P' \cos. \alpha' + y.'' P'' \cos. \alpha''$
$+$ caet. $= B$,

et hoc momentum proportionale est intensitati, qua corpus, actione vis X, circa axim O Z movetur.

Simili modo vires Y et Z efficiunt motus rotatorios, scilicet, actione vis $A' P' = Y$, corpus movetur simul circa axes O X et O Z, atque intensitates horum motuum sunt proportionales momentis $Y \times a' b'$ et $Y \times a' c'$, id est, si ponis $a' b' = z_{,,}$ et $a' c' = x_{,}$:

$Y x_{,} = x. P \cos. \beta + x.' P' \cos. \beta'$
$+ x.'' P'' \cos. \beta'' +$ caet. $= C$,

$Y z_{,,} = z. P \cos. \beta + z.' P' \cos. \beta'$
$+ z.'' P'' \cos. \beta'' +$ caet. $= D$;

(namque distantiae virium, quae sunt axi O Y parallelae, a planis coördinatarum, eaedem sunt atque distantiae virium, axibus O X et O Z parallelarum, ab iisdem planis).

Sic etiam intensitates, quibus corpus, circa axes O X et O Y rotatur, actione vis $A'' P'' = Z$, erunt, ponendo $a'' b'' = x_{,,}$ et $a'' c'' = y_{,,}$:

$Z y_{,,} = y. P \cos. \gamma + y.' P' \cos. \gamma'$
$+ y.'' P'' \cos. \gamma'' +$ caet. $= E$,

$Z x_{,,}$

$Z.x_{,} = x.P\,cos.\,\gamma + x.'P'\,cos.\,\gamma'$
$+ x.''P''\,cos.\,\gamma'' +$ caet. $= F.$

Ergo vires $A P = X$ et $A' P' = Y$, simul efficiunt motum rotatorium circa axim O Z; sed vis Y cogit corpus rotare in directione prorsus contraria directioni, in qua corpus a vi X circumagitur. Ergo, si vis X majori intensitate agit quam vis Y; corpus movebitur circa axim O Z in directione $p\,q$, et intensitas hujus motus rotatorii, omnino aequalis est intensitati, quâ actio ipsius vis X superat actionem alterius vis Y; id est, si illa intensitas vocatur L:

$L = X y_{,} - Y x_{,} = (y.P\,cos.\,\alpha + y.'P'\,cos.\,\alpha'$
$+$ caet.$) - (x.P\,cos.\,\beta + x.'P'\,cos.\,\beta' +$ caet.$)$
$= P.(y.\,cos.\,\alpha - x.\,cos.\,\beta) + P.'(y.'\,cos.\,\alpha'$
$- x.'\,cos.\,\beta') +$ caet. . . . . (16).

Sic etiam vires $Z = A''P''$ et $X = A P$ conantur motum rotatorium efficere circa axim O Y, sed in contraria directione, et si $Z.x_{,}$ plus valet, quam vis $X.z_{,}$, erit intensitas M hujus motus, in directione $p'q'$:

$M = Z x_{,,} - X z_{,} = (x.P\,cos.\,\gamma + x.'P'\,cos.\,\gamma'$
$+$ caet.$) - (z.P\,cos.\,\alpha + z.'P'\,cos.\,\alpha' +$ caet.$)$
$= P.(x\,cos.\,\gamma - z\,cos.\,\alpha) + P.'(x'\,cos.\,\gamma'$
$- z'\,cos.\,\alpha') +$ caet. . . . . (17).

Denique vires Y et Z, efficiunt duos motus rotatorios oppositos, circa axim O X; atque intensitas hu-

hujus motus; si $Y . z_{,,}$ plus valet quam $Z y_{,,}$, erit, in directione $p'' q''$:

$$N = Y z_{,,} - Z y_{,,} = (z . P \, cos. \beta + z .' P' \, cos. \beta' + \text{caet.}) - (y . P \, cos. \gamma + y .' P' \, cos. \gamma' + \text{caet.}) = P . (z \, cos. \beta - y \, cos. \gamma) + P .' (z' \, cos. \beta' - y' \, cos. \gamma') + \text{caet.} \ldots \ldots \ldots (18).$$

(Videatur ANNOTATIO VIII.)

XII. Igitur praeter tres motus translativos, qui ad unicum motum supra sunt compositi, adsunt etiam tres motus rotatorii, circa axes eosdem, in quorum directionibus motus obtinent. Illi autem motus rotatorii cum simul obtineri non possint, considerari debent, tamquam motus decompositi, ex uno motu rotatorio, qui revera locum habet. — Videamus igitur, quomodo hi motus ad unicum motum possint componi, et quaeramus in quanam directione obtineat locum, id est: indagemus positionem axeos rotationis.

Facile autem haec invenitur: corpus enim, rotando circa axim O X, impellatur vi, huic axi perpendiculari, oportet. Unaquaeque corporis particula describit circulum circa hunc axim. Sed si consideramus motum initialem, id est, qui locum habet primo temporis momento, a veritate non deflectimus, si ponimus, eamdem particulam, in hoc ipso parvo tempore, describere lineolam rectam, axi O X perpendicularem, id est, axi O Z parallelam: longitudo autem hujus

jus lineolae proportionalis est velocitati initiali, qua corpus circumducitur: ergo si motus est uniformis, haec velocitas, eamque ob caussam illa lineola, proportionalis est intensitati vis motricis, id est, proportionalis quantitati N. Simili ratione, si corpus circa axes O Y et O Z volvitur, efficiunt vires agentes, ut corporis particulae, primo exiguo tempore, moveantur per lineolas rectas, axibus O Y et O Z perpendiculares, sive axibus O X et O Y parallelas. Atque hae lineolae proportionales sunt intensitatibus rotationum, id est, proportionales quantitatibus L et M. Igitur cum hae lineolae inter se sint perpendiculares, perspicuum est, si vires simul suos effectus praebent, dictam particulam sequi unam viam, quae parallela est diagonali parallelopipedi, hisce lineolis perpendicularibus constructi. — In hâc directione igitur agit impulsus vis, quâ corpus revolutionem absolutam peragit; et axis, circa quem illa rotatio efficitur, perpendicularis erit huic diagonali.

Longitudo hujus diagonalis proportionalis est quantitati $O = \sqrt{(L^2 + M^2 + N^2)}$: atque anguli, inter diagonalem et axes rotationis, habentur hisce formulis:

cos.

$$\left.\begin{array}{l} cos.\ (\text{anguli cum axe O X}) = cos.\ \lambda = \frac{M}{O}; \\ cos.\ (\text{anguli cum axe O Y}) = cos.\ \mu = \frac{N}{O}; \\ cos.\ (\text{anguli cum axe O Z}) = cos.\ \nu = \frac{L}{O}. \end{array}\right\} (A)$$

XIII. Sit S′O T′ linea parallela directioni diagonalis: S O T sit huic lineae perpendicularis, eritque haec linea parallela directioni axeos rotationis absolutae: ea autem variis in positionibus constituit angulum rectum cum linea S′O T′; namque si planum quoddam transit per originem O, perpendiculariter lineae S O T insistens, erit linea S O T semper perpendicularis eidem lineae, seu directioni, dum in *hoc* plano movetur circa punctum O: videtur igitur positio axeos rotationis indeterminata esse; sed perspicuum est, axem S T eundem angulum constituere debere cum plano X O Y′X′ atque linea S′O T′. — Namque anguli inter lineam S O T et coördinatarum axes, prorsus pendent ab angulis inter eosdem axes et lineam S′O T′, id est, ab angulis λ, μ, ν. Quodsi, v. c. linea S′O T′ posita fuerit in plano X O Y X′, axis S O T itidem in hoc plano positus sit, necesse est. Quodsi linea S′O T′ aliam acquirat positionem, et parum elevetur ex plano X O Y X′, eadem quantitate linea S O T, sur-

 sum

sum moveatur, oportet: sunt igitur, in quavis linearum positione, anguli S O T et S′O T aequales; tum autem, ob S O S′ = 90°, erit X′O S = S′O Y, et rursus, Y O S = X O S′; ergo si α, β et γ significant angulos inter rotationis axem et coördinatarum lineas erit:

$$\cos.\ \alpha = \frac{N}{O};\ \cos.\ \beta = \frac{M}{O};\ \cos.\ \gamma = \frac{L}{O};$$

L, M, N, significant velocitates rotationum, circa axes coördinatarum, seu axes relativos, et O momentum rotationis, seu rotationis velocitatem, circa axem absolutum rotationis. (Videatur ANNOTATIO IX.)

XIV. Cum intensitas R ipsius vis compositae, motum rotatorium absolutum efficientis, obtineatur formulis, in Art. 10. supra allatis, et cum momentum rotationis absolutae O detur superioribus functionibus, habemus etiam distantiam inter punctum applicationis vis compositae, et axem rotatorium, namque si illa distantia vocatur s, erit:

$$s = \frac{O}{R} = \sqrt{\left\{\frac{L^2 + M^2 + N^2}{X^2 + Y^2 + Z^2}\right\}}; \quad \ldots\ldots \quad (B)$$

momentum enim rotatorium aequale est, ipsi vi efficienti multiplicatae per distantiam, inter ejus directionem et axem, circa quem corpus revera volvitur.

XV.

XV. Jam vero videamus quaenam sint aequilibrii conditiones. Si corpus liberum est, atque aequilibrium datur, nullus motus aderit; neque translativus, neque rotatorius absolutus; ergo motus relativi nulli sunt, et cum motus relativi, nostro casu, sint illi motus, qui ratione axium OX, OY, OZ, locum habent, obtinent hae conditiones:

$X = o$; $Y = o$; et $Z = o$ *in motibus translativis:*

$L = o$; $M = o$; et $N = o$ *in motibus rotatoriis:*

Aequilibrium igitur adest, si sequentes sex aequationes locum habeant:

$$P.\ cos.\ \alpha + P.'\ cos.\ \alpha' + P.''\ cos.\ \alpha'' + \text{caet.} = o \qquad (19),$$

$$P.\ cos.\ \beta + P.'\ cos.\ \beta' + P.''\ cos.\ \beta'' + \text{caet.} = o \qquad (20),$$

$$P.\ cos.\ \gamma + P.'\ cos.\ \gamma' + P.''\ cos.\ \gamma'' + \text{caet.} = o \qquad (21).$$

$$P.\ (y\ cos.\ \alpha - x\ cos.\ \beta) + P.'\ (y'\ cos.\ \alpha' - x'\ cos.\ \beta') + \text{caet.} = o \qquad (22),$$

$$P.\ (x\ cos.\ \gamma - x\ cos.\ \alpha) + P.'\ (x'\ cos.\ \gamma' - x'\ cos.\ \alpha') + \text{caet.} = o \qquad (23),$$

$$P.\ (z\ cos.\ \beta - y\ cos.\ \gamma) + P.\ (z'\ cos.\ \beta' - y'\ cos.\ \gamma' + \text{caet.} = o \qquad (24).$$

(Videatur ANNOTATIO VIII.)

XVI. Si aequationes (19), (20) et (21)

 eva-

evanescunt, vires compositae X, Y et Z nihilo sunt aequales; ergo momenta harum virium, ratione fixorum axium, etiam nulla sunt: aequationes (22), (23) et (24), horum momentorum quantitatem indicant: igitur hae aequationes itidem evanescunt: unde sequitur: *si corpus liberum est, et si abest motus progressivus, aberit etiam motus rotatorius.* — Sin autem postremae aequationes non evanescant, aderit motus rotatorius; ergo momenta virium X, Y et Z, habent definitam quantitatem; ergo ipsae compositae vires X, Y et Z, nihilo aequales esse non possunt; quapropter: *in libero corpore motus rotatorius adesse nequit, absque motu progressivo.*

Si corpus non fuerit liberum sed axe quodam retineretur, in directum progredi non posset, et hic est unicus casus, quo *corpus rotare quidem potest, sed progredi nequit.*

XVII. Potest autem corpus liberum progredi sine rotatione; id est, evanescentibus aequationibus (22) — (24) ipsae aequationes (19) — (20), quantitates positivas aut negativas habere possunt.

Ut hoc autem efficiatur, (quoniam virium momenta evanescunt, ipsae autem vires compositae nullae non sunt,) oportet, perpendicula A*a*, *a c*, A′*a*′, *a*′*b*′, *a*′*c*′ caet., nihilo fie-

ri

ri aequalia; ergo ipſarum virium directiones coïncidunt cum axibus OX, OY et OZ, omnesque applicatae ſunt ad punctum O, quod tamquam centrum corporis habetur. Adest tum determinata vis compoſita; et inde ſequitur: *corpus liberum moveri in directum, ſine rotatione; ſi vires agentes habent vim compoſitam, transeuntem per centrum corporis, circa quod in alio caſu rotaretur.* Perſpicuum autem est, virium agentium directiones, tum etiam in idem punctum concurrere, quod ex iis, quae ſuprà Art. 1 et 2. probata ſunt, omnino apparet.

XVI. Hoc modo a priori judicare posſumus, utrum virium directiones concurrant in centro corporis nec ne. Fieri autem potest, ut concurrant quidem, non autem in centrum corporis: videamus igitur, quaenam ſit hujus caſus particularis conditio:

Si virium directiones concurrunt, coïncidunt puncta A, A′ et A″, (Fig. 25.) ad quae applicatae ſunt vires compoſitae X, Y et Z; habemus igitur:

$$a'b' = ac;\ ab = a''c'';\ a''b'' = a'c';$$

id est (vid. ſupra Art. 11.):

$$\frac{D}{Y} = \frac{A}{X};\ \frac{B}{X} = \frac{E}{Z};\ \frac{F}{Z} = \frac{C}{Y};$$

hinc:

hinc:

$DX - AY = 0;\ BZ - EX = 0;\ FY - CZ = 0;$

in his aequationibus conditio quaesita continetur; quoniam autem omnes nihilo aequales sunt, in unam aequationem colligi possunt, quae sic sese habet:

$$(DX - AY) + (BZ - EX) + (FY - CZ) = 0;$$

sive:

$$X(D - E) + Y(F - A) + Z(B - C) = 0;$$

sed:

$$D - E = N;\ F - A = M \text{ et } A - C = L = 0;$$

(vid. aequationes (16), (17) et (18)) igitur virium directiones in unum punctum concurrunt, si haec aequatio

$$XN + YM + ZL = 0 \quad \ldots \quad (25);$$

locum obtinet.

(Videatur ANNOTATIO X.)

ANNOTATIONES.

PARS ALTERA.

ANNOTATIONES

IN PRAECIPUA ARGUMENTA THEORIAE COMPOSITIONIS VIRIUM, QUIBUS CONTINENTUR EXPOSITIONES ET COMPARATIONES METHODORUM, QUAE AD EASDEM REGULAS GENERALES CONSTITUENDAS CONDUCUNT.

ANNOTATIO I.

(In Art. 2-6. Sect. I. Cap. I.)

I. Nemini, audienti aut legenti enunciationem principii Compositionis Virium, ejusmodi illud principium videtur, cujus veritas non in promptu sit, at certe ita non lateat, ut, quasi e loco abdito, in lucem protrahi debeat. Haudquaquam igitur mirandum est, esse, qui illud tanquam *axioma Mechanicum*, aut certe, tanquam enunciationem experientia satis con-

confirmatam, ponant; et vere, nisi ipsa ratio convinceret, hoc principium cum ipsa rei natura, ut ita dicam, vel maxime congruere, profecto non factum fuisset, ut omnes Mechanici, ab eo inde tempore, quo adhibitum fuit, usque ad nostram aetatem, sponte eo usi fuissent ad vires componendas et ad aequilibrii conditiones constituendas.

At, quamvis nemo dubitaret, quin hoc principium verum esset, tamen nemo fere auctor eximius, quamvis in reliquis cum aliis conveniret, talem exhibuit demonstrationem hujus principii, qualis ab alio jam esset tradita. Nam cum duo effectus viribus adsignentur, *motus* et *pressio*, alii ex hoc, alii ex illo effectu principium demonstrare conati sunt: alii autem arbitrati sunt, principium compositionis virium minus recte demonstrari posse, ex motus aut pressionis compositione, sed remoto omni effectu, ipsam causam, id est ipsam abstractam ideam *vis*, in auxilium vocarunt, ad principium probandum. — Adest denique illa demonstrationum varietas, qua hae, ratione geometrica, illae autem analytico modo absolutae sunt; et quoniam, propter principii simplicitatem, nonnullorum demonstrationes non satis simplices videbantur, aliae denique, eaeque emendatae demonstrationes exinde ortae sunt.

Me-

Merito igitur *principium compositionis virium* in Matheseos Historia celebratur; atque haud inutile erit, nec injucundum, varias exponere et comparare Methodos, quibus hoc principium a peritissimis Mathematicis demonstratum fuit.

Ut autem ordine tractetur res, omnem expositionem absoluturi sumus in tribus §§, quarum argumenta hîc significantur:

1°. *Expositio et comparatio earum demonstrationum, quae compositione motus nituntur.*

2°. *Expositio et comparatio Methodorum, quibus principium compositionis virium, aut ex aequilibrii natura, aut ex ipsa causa effectûs, demonstratum est.*

3°. *Expositio et comparatio demonstrationum analyticarum parallelogrammi virium.*

§ I.

Expositio et comparatio demonstrationum, quae compositione motus nituntur.

I. Si principium, compositione motus demonstratum, consideramus, ipsa historia nos docet, illud veteribus haud incognitum fuisse. — Archimedes enim suam *Spiralem* considera-

ravit, tanquam e duobus motibus, in diversis directionibus, ortam; Nicomedes descripsit *Conchoïdem* e duorum motuum conjunctione; et quamquam directe non dicunt, *corpus seu punctum, in duabus diversis directionibus agitatum, secuturum esse viam, quae est diagonalis parallelogrammi, his diversis viis, tanquam lineis, confecti*, tamen hanc propositionem eos latuisse, nemo confirmat; et sola causa, cur illam proprietatem non indicarent, haec esse mihi videtur, *quod intelligerent, eam naturalem esse, et cuivis ex sana ratione cognitam*; sed usus insignis hujus proprietatis in Mechanica iis non apparuit.

II. Gallileus primus fuisse videtur, qui hujus principii particularem mentionem fecerit. Ubi enim agit de corporibus projectis, atque ex effectu, *quo gravia, horizontaliter projecta, oblique in terram incidant*, descendit ad causam, *qua tale grave corpus agitatur duabus viribus perpendicularibus*, demonstrat etiam inversa ratione, *corpus, velocitatibus uniformibus, in duabus directionibus perpendicularibus simul motum, moveri in directione hypothenusae trianguli rectanguli, cujus basis et catheta his velocitatibus sunt pro-*

proportionales (1). Verum Gallileo iidem non constabat, quantae utilitatis esset hoc principium in Mechanica; sed illud consideravit tanquam consectarium necessarium motus compositi, et sic ab illo adhibitum est.

III. Alii, qui post illum vixerunt, uti Cartesius, de Mersenne, eodem modo hoc principium adhibuerunt. Inter eos autem erat Cel. Robervallius, qui de compositione motuum librum conscripsit (2), in quo etiam exhibuit demonstrationem principii compositionis virium, eodem fere modo atque Varignonius, de quo mox dicemus. Usus hujus principii in Mechanica latuit Robervallium, sed tamen elegantem ejus adhibuit usum, cum illius ope excogitaverit Methodum, qua curvarum tangentes duci possint (2).

IV. Ergo antiquitus cognitum erat, quamnam viam sequatur corpus, et qua velocitate agitetur, si in motum est deductum duabus vi-

(1) Vid. *Dialogues de* Galilée 4. *Journée* Prop. II.

(2) Vid. *Memoires de l'Academie de Paris*, Tom. IV. ann. 1666 - 1669, in quo opere praecipua Robervallii scripta collecta sunt. Vid. etiam Montucla, *Hist. des Math.* Tom. II. Liv. I. § VIII. et Monge, *Geom. Descript.* pag. 90 - 93. Ed. 4.

viribus, in diversis directionibus: sed hoc principium valebat tantummodo in motuum *Theoria.* — Theoria actionis virium, seu potius *statica antiqua* spectabat septem machinas simplices, et in his, virium effectus erat *pressio.* Latere non potuit veteres, motum etiam esse effectum alicujus vis; sed quamquam cuique constabat, effectus esse proportionales caussis, tamen nemo fuit, qui causas restituerit effectibus; hoc enim facto, ex *principio compositionis motuum*, statim profluit *principium compositionis virium.* — Quapropter equidem credo, si veteres magis de compositione virium cogitassent, proprietatem parallelogrammi ab iis etiam inventam fuisse; sed quoniam omnis virium consideratio versabatur in Machinarum actione, et in aequilibrii conditionibus, eaque ex aliis principiis facile colligebantur, eam ob causam nullum laborem in virium compositionem impenderunt (1).

V. Eodem seculo septimo decimo, quo floruerunt Cartesius, Robervallius aliique celebres Mathematici, vixit etiam Cel. Varignonius, isque primus fuit, qui, lec-

(1) Quod ad historiam, quam hic breviter tetigimus, in ea breviter enarranda, secuti sumus Ill. Lagrange, *Mech. Anal.* Tom. I. Part. I. Sect. I. Art. 10-16.

lecto quodam loco a Cartesio posito, atque comparato cum aliis, pervenerit ad quaestionem: *quomodo aequilibrii proprietates, in plano inclinato, demonstrantur, absque proprietate aequilibrii in vecte?* Atque e solutione hujus quaestionis, sponte ducebatur ad principium compositionis virium (1). Confirmato autem hoc principio in plano inclinato, aliter fieri non potuit, quin ad reliquas Machinas ab illo adhiberetur; et cum sic praesentiret, omnem Mechanicam illo principio niti, edidit A°. 1684 scriptiunculam, *Projet d'une Nouvelle Mécanique*, in qua breviter exposuit, et adhibuit illud principium; ipsum autem opus Mechanicum post mortem demum ab aliis in lucem missum est A°. 1734. — Ergo Varignonius non invenit principium compositionis virium, sed insignem illius usum explanavit; at vero tantus honos ei debetur, quanto frui potuerit, si illud principium primus invenerit; quippe qui ex ejus applicatione omnem Mechanicam novâ formâ induerit, quâ latius pateret haec scientia, atque aliis doctrinis validum suum auxilium praebere coeperit.

VI.

(1) Vid. Varignonius, *Nouvelle Mécanique*, Tom. I. in Praefatione.

VI. Varignonius autem demonstravit principium compositionis virium e compositione motuum, hunc in modum: sit A (Fig. I. Tab. II.) punctum, quod movetur in directione AB; sed dum agitatur, feratur linea AB, sibi parallela, versus CD: motus autem sint uniformes, atque velocitas, qua punctum A movetur in linea AB, sit ad velocitatem, qua linea AB procedit, uti AB ad AC; id est, si construitur parallelogrammum ABCD, velocitates memoratae sunt inter se, uti latera parallelogrammi: atque haec relatio inter velocitates adest per omnem motum, quandoquidem uniformis est: eam ob causam si linea AB pervenit in positionem EF, ideoque percurrit spatium AE, punctum A pervenit in G, ita ut AE : EG = velocitas lineae AB : velocitatem puncti A = AC : AB vel CD; et punctum A positum est in puncto G diagonalis AD; et quoniam pro lubitu sumsimus positionem EF lineae AB, idem valet de alia quacunque positione; ergo punctum A sequitur per omnem motum diagonalem AD parallelogrammi ABCD. — His demonstratis de motu composito, sic pergit Varignonius.

Agitetur punctum A duabus viribus P et Q, quarum directiones conficiant angulum quemcunque BAC; valeatque vis P tantum, ut ejus-

ejus actione punctum A moveatur, tempore t, per ſpatium AB; vis Q tanta ſit, ut eodem tempore ferat idem punctum per ſpatium AC; erunt intenſitates harum virium; id est, motuum velocitates inter ſe, uti ſpatia, ſeu lineae, AB et AC. Si igitur vires P et Q, ſimul agunt in punctum A, erit idem, atque ſi vis Q protrahat lineam AB, ſibi parallelam, dum vis P moveat idem punctum in linea AB, ita autem, ut velocitas, qua linea AB procedit, ſit ad velocitatem, qua punctum A fertur in linea AB, uti AC ad AB. Hic autem motus ſimultaneus, uti ſupra vidimus, efficiet, ut motus abſolutus puncti A, locum habeat in diagonali AD, atque punctum A perveniat in punctum D. Quando autem AB habet poſitionem CD, etiam punctum A ductum est per totam lineam AB; ergo punctum A, ſi agitatur duabus viribus P et Q, in diverſis directionibus AB et AC, ſequitur diagonalem parallelogrammi, cujus latera proportionalia ſunt ſpatiis, quae a puncto illo conſiciuntur eodem tempore, ſi in motum ducitur ſeparata actione virium P et Q. Unde ſequitur: *vim, ortam ex actione ſimultanea virium P et Q, esſe vim compoſitam harum virium; atque ejus intenſitatem proportionalem esſe diagonali parallelogrammi, cu-*

M *jus*

jus latera repraesentant intensitates virium componentium (1).

VII. Lamy, Varignonii aequalis, atque in Mathesi Vir Clarus, praebuit demonstrationem, quae huc redit.

Si corpus A (Fig. 1.) duabus viribus P et Q, in diversis directionibus movetur, illud corpus, neque in hac, neque in illa directione moveri potest, sed movebitur in via intermedia AD, quae, si ope obstaculi clausa fuerit, corpus immotum manet, et vires P et Q aequilibrium constituunt. Igitur si duarum virium aequilibrium quaeritur, nihil aliud agendum est, quam corpori opponere obstaculum quoddam, quod claudat viam illam intermediam. Haec igitur via cognoscenda est.

Ponamus vim P esse ad vim Q, uti $p : q$, ita ut vis P pellat corpus, primo temporis momento, per spatium $AB = p$, dum vis Q illud corpus moveat per lineam $AC = q$. Ergo cum corpus sequi debeat viam intermediam AD, si primo temporis momento perveniat in D, punctum D convenire debet cum punctis B et C, in quibus perveniat separata actione virium P et Q; hoc autem efficitur, si per puncta B et C, ducuntur lineae

BD

(1) Vid. Varignonius, *Op. cit.* Tom. I. Sect. I. Lemma 1 - 3.

BD et CD, lineis AC et AB parallelae, atque se invicem in puncto D secantes: tum autem punctum D erit punctum quaesitum, et, ducta diagonali AD, erit haec vera via, quam sequitur corpus, actione simultanea virium P et Q, caet. (1).

VIII. Hanc autem inprimis exposuimus demonstrationem, quoniam Lamy pariter atque Varignonius primus habetur, qui principium compositionis virium exposuerit et applicaverit. Eodem enim anno, quo opus Varignonii, *Projet d'une Nouvelle Mécanique*, editum erat, dederat Lamy litteras amico suo Dieulamant (2), in quibus exposuit et applicavit principium compositionis virium: quandoquidem autem hae litterae statim in lucem non prodierunt, in eo accusatus fuit, quod hujus principii explanationem Varignonio deberet, quod tamen ita refellit, ut sine dubio ei etiam prima principii expositio tribui possit (3). Attamen Varignonio

(1) Vid. *Oeuvr. de Math.* par B. Lamy, Tom. III. pag. 153, *Nouvelle manière d'etudier les principaux Théorèmes de Mécanique*, Amst. 1734.

(2) Hae litterae continent libellum modo citatum: *Nouvelle manière* caet.

(3) Patet hoc ex *Journal des Savans* 13 Sept. 1688, atque ex defensione ipsius Lamy, in ejus *Op. cit.* pag. 168, inserta.

nio debetur honos insignis, quod ex hujus principii applicatione, magnum lumen, per omnem illius temporis Mechanicam, expanderit.

IX. Summus Newtonus praebuit demonstrationem (1), cujus indoles parum admodum differt ab indole demonstrationis Varignonianae, sed alio modo enunciata est. Proposuit autem, ut citavimus, tres leges motus, quarum prima sic se habet: *omne corpus perseverat in statu suo, quiescendi vel movendi uniformiter in directum*, eaque in demonstratione Varignoniana non proposita est, sed profluit sponte e demonstrationis nexu. Hinc igitur sequitur, corpus (Fig. 1.), moveri per omnem virium actionem, et per omnem motum, in directum AD. — Porro vis P conatur corpus movere versus latus BD parallelogrammi ABDC: atque in hoc motu, perspicue non impeditur actione vis Q, in directione AC agentis: corpus igitur eodem tempore accedit ad lineam BD, sive vis Q agat, sive non agat: tempore illo itaque prolapso, versatur alibi in linea BD. Eadem valent de vi Q ratione vis P; quapropter post idem tempus, corpus erit alicubi in linea CD, atque igitur versetur in puncto D oportet: eamque ob causam

(1) Vid. ejus opus eximium *Princ. Math. Ph. Nat.* Lib. I. *axiomata seu leges motus*, Coroll. I.

ſam corpus, vi utraque ſimul impulſum, percurrit diagonalem A D parallelogrammi A B D C, eodem tempore, quo latera A B et A C ſeparatim deſcripta ſunt.

X. Omnium demonſtrationum, quae ex motuum compoſitione petitae, a recentioribus, Geometrica ratione, abſolutae ſunt, eam inprimis memorandam eſse opinor, quam fecit Cel. Bosſut; quae autem huc redit:

A. Sit P (Fig. 2.) punctum ſeu corpus, quod moveatur in directione P Q vi quadam P; ſit A C perpendicularis illae directioni; perſpicuum autem est, effectum vis P, id est motum, tantummodo fieri in directione P B, neque in directione A C, aut verſus illam directionem: ſi autem vis P agit in directione obliqua P Q′, quae angulum acutum aut obliquum conſtituit cum A C, manifestum est, corpus, in obliqua directione procedens, removeri non modo a puncto P verticaliter, ſed etiam a verticali directione P B. Id autem eodem redit, atque ſi corpus, vi P ſurſum motum, impellatur alia vi, in directione A C agente, et cujus actio ita ſe habeat, quae tantum removeat corpus a verticali B Q, quantum ipſa vis P, in obliqua directione P D agens.

B. Hoc poſito, ſint (Fig. 3.) A P et B P proportionales viribus duabus, quae in directio-

tionibus A P et B P ſimul agant in corpus P: et quoniam harum virium directiones angulum quemcunque inter ſe conſtituunt, ideoque, neque in eadem directione, neque in oppoſita applicatae ſunt, patet, vires A P et B P partim ſibi invicem reſiſtere, partim earum effectus componere ad corpus movendum. Evidens igitur est, vires A P et B P tantum efficere, quantum quatuor vires, quarum duae in eadem, et duae in contraria directione actionem praeſtent. *Actio autem reactioni aequalis*, eamque ob rem, quantum vis A P deſtruit vim B P, tantum et reſiſtit vis B P vi A P; unde ſequitur: illas vires, quae in contraria directione agere debent, esſe aequales; ideoque illas vires, quae in eadem directione agunt, motum abſolutum in corpus producere. Corpus igitur ſequitur directionem, in qua hae vires ſimul agunt, eaque directio facile invenitur. Namque, quoniam vires contrariae aequales ſunt, neque etiam aliquid tribuunt ad corpus movendum, actio virium reliquarum locum habet absque actione virium oppoſitarum; quapropter, ex iis quae ſupra L*. A, de viribus perpendicularibus P Q et de vi obliqua P Q′ diximus, evidenter apparet, directionem virium, ſimul agentium, perpendicularem esſe directionibus virium oppoſitarum. Efficiendum igitur

est,

est, ut loco virium AP et BP, substituantur quatuor vires, quarum duae agunt in contraria directione et aequales sunt, reliquae autem motum producunt in eadem directione, quae perpendicularis est directioni priorum virium; idque sequenti modo absolvitur:

Construatur parallelogrammum ABPQ, et, ducta diagonali PQ, sit CPD ei perpendicularis; denique AD et BC perpendiculares lineae DC, et AE et BF diagonali PQ perpendiculares. Ergo cum e triangulis similibus et aequalibus, AEQ et BFC, sequatur PC = AE = DP, cogitare possumus, lineas DP et PC proportionales esse duabus viribus aequalibus et oppositis. Igitur vires, quae motum producunt, agunt in directione PQ. Si autem PD sit ea pars vis AP, quae resistit vi BP, erit PE altera pars vis AP, quae conspirat cum vi BP, ad corpus movendum. Namque si vim AP separatim spectamus, perpendiculares AD et AE indicant, quantum corpus remotum sit ab horizontali CD et a verticali PQ, cum spatium AP percucurrit; id est, (Litt. A), haec perpendicula repraesentant spatia, quae a corpore in horizontali et verticali directione confecta sunt: ergo PD et PE proportionales haberi possunt duabus viribus, quae si conjunctim agunt, corpus in eun-

eundem locum A ducunt; in quem sola vi A P duceretur; quae vires igitur tantum efficiunt quantum vis A P, et loco hujus vis substitui possunt. Idem valet de vi B P; quapropter D P, C P, E F et F P proportionales sunt illis quatuor viribus, quarum P E et P F motum absolutum efficiunt; ergo erit vis composita aequalis summae harum virium; sed ob P E = Q F, erit P E + P F = P F + F Q = P Q = diagonali parallelogrammi A B P Q; ergo caet. (1).

XI. Ratio hujus demonstrationis igitur omnino differt a prioribus demonstrationibus; scilicet si primam partem L. A excipias. Ingeniose revera petitum est alterum principium, quo nititur demonstratio; nimirum, quod vires obliquae simul agentes, partim sibi resistunt, partim in eadem directione conspirant; sed, quamquam alterum principium, quo vis obliqua tantum efficit, quantum duae vires, perpendiculariter in se agentes, procul dubio locum habet, tamen omnis demonstratio ita non est absoluta, quae caeteris anteponeatur; namque si loco virium AP et BP substituamus duas alias perpendiculares D P, P E, P C, P F, dicto

(1) Vid. Bossut, *Traité Elem. de Statique*, Part. I. § 25-27. pag. 15 sqq.

to modo, adſumimus etiam, duas vires perpendiculariter in ſe agentes, habere vim compoſitam, quae magnitudine et directione repraeſentatur diagonale rectanguli: ratio autem qua hoc probatur ejusmodi est, quae etiam valeat, quando vires non perpendiculariter ſed oblique in ſe invicem agunt; (quod optime e Newtoniana demonſtratione intelligitur,) quapropter in hac re non est anteponenda. Quodſi attendamus ad ſimplicitatem et intelligentiae facilitatem, nulla fere demonſtratio praeſtantior habetur, quam ea, quae a Varignonio excogitata est: ea enim nullis conſiderationibus alienis permixta, cum rei natura vel maxime convenit, ideoque ex fonte propinquo petita est.

§ II.

Expoſitio et comparatio methodorum, quibus principium compoſitionis virium, aut ex aequilibrii natura, aut ex ipſa cauſa effectûs, demonſtratum est.

XII. Quamquam nemini, ut opinor, ſuperiores demonſtrationes intelligenti, dubium aliquid relinquitur, quin virium compoſitionis principium verum ſit; tamen nonnullis tales de-

demonſtrationes minime placuerunt, quae ex motu petitae, motuum compoſitionem potius ſpectant, quam ipſarum virium compoſitionem. Res itaque, ut credebant, meliori luce appareret, ſi in demonſtrationibus motus conſiderationes prorſus evitarent; idque, duplici modo, inſtitum est. — Namque cum conſtet, inventa vi compoſita, aequilibrium adesſe, ſi in contraria directione applicetur illa vis, excogitabant ex aequilibrii conditione magnitudinem et directionem vis compoſitae invenire; deinde generalior etiam adest conſideratio, magis abſtracta, quae, ut videtur, petita est ex natura ipſius vis, neque ex ejus effectibus. Singulas demonſtrationes breviter exponemus, dijudicabimus, et denique cum ſuperioribus conferemus.

XIII. Et primus quidem, qui virium compoſitionem ex aequilibrii conditione demonſtravit, fuit Celeber Janus Bernoulli, qui eam ſequenti modo inſtituit.

Sint (Fig. 4.) AP et BP directiones duarum virium, quae in punctum P ſimul agunt: repraeſentet porro PQ directionem et magnitudinem vis tertiae, quae cum prioribus aequilibrium conſtituit: producatur directio PQ deorſum, fiatque PF = PQ, erit PF vis compoſita virium PC et PD, quae in directionibus AP

et

et BP agunt. — Demittantur è puncto F in directiones AP et BP, perpendicula FA et FB, atque transferantur vires DP, CP et PQ ad puncta A, B et F, ita ut agere censeantur ad rectangularem vectem BFA; sic igitur, si aequilibrium adest inter vires DP, CP et PQ, aderit aequilibrium inter vires AG, BE et FP, unde habemus, e vectis proprietate:

Potentia in A: ad *pot.* in B = BF:AF,
sed *sin.* FPB: *sin.* FPD = BF:AF,
ergo *Potentia* in A: *pot.* in B = *sin.* FPB: *sin.* FPD,

et hinc facile probatur, si ducuntur DF et CF, FDPC esse parallelogrammum, cujus latera DP et CP proportionalia sunt intensitatibus virium datarum; cum PF aequalis sit, magnitudini et directioni vis compositae (1).

XIV. Ergo Janus Bernouilli sic demonstravit principium compositionis virium e vectis proprietate, quemadmodum nos, inversâ ratione, demonstravimus vectis proprietatem e virium compositione. (vid. Sect. I. Cap. I. Art. 14.) Quodsi vectis proprietas omni rigore et perspicuitate demonstrari potest, virium compo-

(1) Vid. Jani Bernouilli *Opera*, Tom. IV. pag. 253.

positio etiam demonstrata est; sed ratio, qua haec demonstratio instituitur indirectior est, quam si vectis proprietatem demonstramus ex compositione virium, quandoquidem vectis proprietas in genere nihil aliud est, quam compositio duarum virium ad diversa puncta agentium, quae compositio naturali modo absolvitur ope principii compositionis virium, quacunque in directione agentium, cum tamen auxilium vectis angularis in compositione duarum virium, ad idem punctum agentium, alienum videatur. — Ergo, quamvis objiciatur, demonstrationem proprietatis vectis, ex compositionis principio, non valere, quoniam hoc, si absque aequilibrio sed e motu demonstretur imperfectum est, tamen eam anteponendam esse arbitor demonstrationi compositionis virium e vectis proprietate, quoniam illa demonstratio cum indirectior est, tum etiam, ut in Annotatione III videbimus, omni rigore et dilucilitate difficile etiam probatur.

XV. Inter recentiores Cl. Monge praebuit demonstrationem, vectis proprietate etiam nitentem, quae autem magis accedit ad rigorem Mathematicum.

Sint EP et GP (Fig. 5.) directiones virium datarum; sintque BP et AP proportionales intensitatibus earum; construatur parallelogram-

grammum A P B F, et demittantur GF et DF perpendiculares in EP et GP; quo facto, si vires ponuntur P et Q, ex proportione

$$P : Q = AP : BP,$$

sequitur, ope triangulorum similium B C F et A D F:

$$P : Q = CF : DF.$$

Describatur circulus, radio DF, et producatur CF ad circumferentiam in K. Si vis P applicatur ad punctum D circumferentiae, perpendicularis radio FD, perspicuum est, si eadem vis applicatur etiam in puncto K, perpendicularis radio FK, effectum in punctum F eundem fore; habemus igitur:

$$P : Q = CF : FK;$$

sed si CK est vectis, fulcrum habens in F, ad cujus extremitates applicatae sunt vires parallelae CE = P et KH = Q, praecedens proportio indicat, aequilibrium adesse inter vires P et Q, quoniam sunt inter se in ratione inversa brachiorum vectis. — Composita vis transibit per punctum F; ergo si vis KH iterum agit in puncto D, in directione DG, transibit composita vis, et in hac positione, per punctum F; et, si denique vires P et Q, iterum transferuntur ad punctum P, actio non immutatur, et earum composita transibit per F; sed etiam per punctum P transire debet, er-

ergo vis composita dirigitur secundum lineam P F, id est, secundum diagonalem parallelogrammi P A F B.

Producatur P F, et sit P Q, in directione opposita, proportionalis magnitudini vis compositae; adest, in hac positione, aequilibrium inter vires P Q = R, P et Q; ergo cum eo modo, unaquaeque vis tamquam reliquarum duarum vis composita considerari possit, si producatur P A, P I coïncidit cum diagonali parallelogrammi Q I B P: sed in parallelogrammo P A F B, est P A || B F, ergo B F || P I, et ob P Q || B I, erit et B I || P F. — Quadrilaterum P I B F igitur etiam est parallelogrammum, et quoniam P Q est magnitudo vis compositae, erit, ob P Q = B I = P F, P F, id est, diagonalis parallelogrammi A P B F, proportionalis magnitudini vis compositae, cujus directio, ut demonstravimus, cum eadem diagonali coïncidit (1).

XVI. Primum igitur demonstrat, directionem vis compositae coïncidere cum diagonali parallelogrammi; tum probat: magnitudinem ejusdem vis, huic ipsi diagonali aequalem esse. In hoc igitur utitur majore rigore Mathe-

(1) Vid. M o n g e, *Traité Elementaire de Statique*, pag. 25 sqq. Ed. 4.

thematico, quam Janus Bernouilli; sed in eo etiam praecellit demonſtratio, quod conſideratio vectis angularis, eleganti modo evitata est, cum ceteroquin demonſtrationis ratio, ita ſe habeat, ut quae optima haberi posſit, omnium demonſtrationum parallelogrammi virium, quae ex vectis proprietate petitae ſunt.

XVII. Saepius cogitavi et tentavi num compoſitionis virium principium, ita ex aequilibrii natura, geometrice probari posſet, ut aut nullis principiis Mechanicis (veluti principio vectis,) niteretur demonſtratio, aut e talibus Mechanices proprietatibus hauriretur, quae absque principio vectis justo modo paterent: ſed nunquam mihi contigit, ut ad generalem principii demonſtrationem pervenirem. His autem contemplationibus unicus caſus prodibit, quibus virium compoſitio ex ipſa aequalibrii natura, omni rigore, probatur; isque caſus his est: ſint AP, BP, CP (Fig. 6.), tres vires aequales quae ad punctum P agunt, et aequilibrium conſtituunt; et quaeramus poſitionem vis CP, ratione virium AP et BP in aequilibrio. — Quoniam vires AP et BP, aequilibrium conſtituunt cum tertia vi CP, haec vis oppoſita est illarum vi compoſitae; ſed cum omnes vires ſint aequales, vis AP aut

aut BP, simili modo erit opposita vi compositae ex viribus BP et CP aut CP et AP; eam ob caussam directiones virium ratione se invicem, eodem modo positae sunt. — Ergo anguli APC, BPC et APB, inter illas directiones, aequales sunt inter se, et quisque valet 120°. — Ducatur PD, sitque PD = CP, erit PD = vi compositae virium PA et PB; ducantur DA et DB, eritque, ob CPB = 120°, DPB = 180° — 120° = 60°; itemque DPA = 60°; ergo, quoniam AP = BP = DP, erunt, ex hexagoni proprietate, triangula APD et BPD aequilatera, similia, et aequalia; quapropter DP, id est, directio et magnitudo vis compositae, erit diagonalis parallelogrammi, cujus latera vires datas repraesentant.

Sed quamvis ille casus, omni Mathematico rigore probetur, tamen nullo modo illius ope, ad generaliores adscendere possumus.

XVIII. Quae antiquitus in Mechanica constabant, exclusis principio vectis, reliquarumque machinarum proprietatibus, spectabant ad corporum gravitatis centra: ergo si principium compositionis virium e talibus principiis Mechanicis demonstrare velimus, quae omni rigore probata sunt, gravitatis centrorum proprieta-

tatibus, uti oportet. Hae enim antiquitus prorſus inquiſitae et ſtricte demonſtratae fuerunt (1).

Si autem fieri potest, ſequentem rationem adhibere debemus: ſint A P, B P, C P (Fig. 7.) tres vires in aequilibrio; repraeſentant lineae illae virium magnitudines, et directiones; producatur directio C P deorſum, ſitque $PG = CP$; quâ ratione P G, est vis compoſita e viribus A P et B P. Conjungantur puncta A, B et C, lineis A B, B C et A C, atque transferantur vires in earum directionibus ad puncta A, B et C; hoc modo agunt ad angulos trianguli A B C, et ſervant aequilibrium inter ſe: quodſi maneant in aequilibrio, in aequilibrio itidem verſatur triangulum A B C. Jam vero e Mechanica conſtat, ſi triangulum, ita a tribus viribus affectum, in aequilibrio verſatur, virium directiones ſingulas transire per gravitatis centrum trianguli: punctum P, erit igitur illud gravitatis centrum; eam ob cauſam C H biſariam ſecat lineam A B, et P H aequalis est tertiae parti lineae C H; ergo ſi $HG = PH$, erit $PG =$ vi CP, quoniam $PG = \frac{2}{3} CH$, et $CP = CH - PH = CH - \frac{1}{3} CH = \frac{2}{3} CH$. Linea igitur P G, dividens lineam A B, in duas par-

(1) Videri hoc licet ex operibus S t e v i n i.

partes aequales, repraesentat vim compositam magnitudine et directione; sed si ducuntur G B et A G, erit ob A H = B H et P H = G H, A P G B parallelogrammum, cujus diagonalis P G proportionalis est vi compositae (1).

XIX. Omnino igitur valet haec demonstratio, si rite demonstrari potest, *tres vires ad angulos trianguli agentes, atque aequilibrium inter se constituentes, singulas tendere aut directas esse ad trianguli gravitatis centrum.* — Sed quocunque modo rem consideravi, ita eam probare non potui, ut ejus veritas talibus fundamentis niteretur, quae absque quodam principio Mechanico, e sola aequilibrii conditione petita erant. Namque illa aequilibrii lex in triangulo nobis constat e principiis, quae ipso compositionis principio nituntur.

XX. Primus, qui demonstrationem compositionis virium exhibere conatus est, absque motus et aequilibrii natura, et vectis proprietate, sed talibus principiis superstructam, quae, tanquam axiomata, per se pateant, fuit Cel. Daniel Bernouilli, Jani Filius. — Demonstratio, quam praebuit, tam est ingeniosa, ut nemini non placeat, nisi quod minis longa sit.

(1) Hausi hanc demonstrationem ex op. Ill. Varignonii, *Nouv Mec.* Tom. I. Sect. II. Theor. III. pag. 127.

ſit. Hanc ob rem non totam ejus expoſitionem inſtituemus. Attamen ita de praecipuis demonſtrationis partibus dicemus, ut, ſi quis repetere vellet, eam facile conficeret ex his dictis, ſine auxilio ejus operis, in quo inſerta est demonſtratio (1).

XXI. Principia, quae tanquam veritates per ſe evidentes, adſumit Bernouilli, haec ſunt:

a. *Potentiae conſpirantes aequivalent ſimplici potentiae, quae earum ſummae aequalis est.*

b. *Potentiae oppoſitae aequivalent potentiae, aequali earum differentiae.*

c. *Duae potentiae aequales, et in diverſis directionibus agentes, habent vim compoſitam, quae aequaliter verſus utramque inclinat: id est, cujus directio bis ſecat angulum, inter virium directiones comprehenſum.*

d. *Si duae vires, ad idem punctum agentes, augentur ſeu diminuuntur in quadam ratione, augetur aut diminuitur earum vis compoſita in eadem ratione.*

His

(1) Vid. *Comment. Acad. Petrop.* Tom. I. pag. 134-142. A. 1726.

His positis, sequentibus partibus absolvitur demonstratio:

A. Repraesentent (Fig. 8.) AP et BP intensitates duarum virium aequalium, et angulum rectum inter directiones constituentium: hicce angulus si bifariam dividitur, erit PQ directio vis compositae; (princ. *c*,). Sit PQ magnitudo illius vis $= x$, sintque vires AP $=$ BP $= a$. Ducatur CD, perpendicularis PQ, erit ob APQ $=$ BPQ, itidem CPA $=$ APQ $=$ DPB $=$ BPQ; eam ob causam vires AP et BP simili modo sunt vires compositae e viribus duabus aequalibus, quae in directionibus perpendicularibus CP, PQ, DP et PQ, agunt: atque si CP, EP, DP et EP, sunt illae vires componentes, interest inter vires AP et CP, sive AP et EP caet., eadem ratio, quae interest inter vires PQ et AP, seu PQ et BP; (princ. *d*,) ergo PQ : AP $=$ AP : CP, seu $x : a = a :$ CP $=$ EP $= \frac{a^2}{x}$; et quoniam BP $=$ AP, erit etiam DP $=$ EP $= \frac{a^2}{x}$.

Vires AP et BP aequivalent igitur quatuor viribus aequalibus, inter se perpendicularibus, quarum duae CP et DP, sibi sunt oppositae, ideoque earum actiones destruunt. Vires EP et EP conspirant, et earum actio aequalis est

ac-

actioni abſolutae virium A P et B P, id est, aequalis actioni vis compoſitae x: quoniam agunt in directione illius vis. Quare:

$$x = \frac{2\,a^2}{x}\text{; unde } x = a\sqrt{2}.$$

Ergo directionem et magnitudinem vis compoſitae, repraeſentat diagonalis P Q *quadrati* A P B Q, *cujus latus proportionale est magnitudini virium aequalium datarum.*

B. Eodem modo demonſtratur, ſi vires ſunt inaequales, ſed angulum rectum conſtituunt, *magnitudinem vis compoſitae proportionalem eſſe diagonali rectanguli, cujus latera repraeſentant vires datas.*

Restat ut demonſtremus, eadem diagonale proponi directionem ejusdem vis compoſitae; ad quod probandum ſequentia inſerviunt:

C. Sint A P et B P (Fig. 9.) proportionales duabus viribus aequalibus a; ſit P H earum vis compoſita, angulum A P B bifariam dividens: quodſi P C et P D dividant angulos A P H et B P H, in duas aequales partes, habet vis P H $= b$, etiam duas vires decompoſitas aequales, in directionibus P C et P D agentes; cum P C = P D $= x$, inveniatur ope principii d, quo in L^2. A, uſi ſumus:

x

$$x = b \sqrt{\left\{\frac{a}{2a+b}\right\}} \text{ (1)},$$

hoc invento, ſi angulus P rectus est, erit $PG = \frac{1}{2} PH = \frac{1}{2} b$ (vid. L. A), atque e triangulis rectangulis PCG et PGA, invenitur:

$$PC = PD = b \sqrt{\left\{\frac{a}{2a+b}\right\}},$$

unde patet: ſi in dicto triangulo, in quo latera AP et BP aequalia, tanquam potentiae ſunt ſpectata, quae aequalem actionem praebent, atque dupla potentia PG; *ſi in illo triangulo, dividuntur anguli* APG *et* BPG *bifariam, lineas* PC *et* PD *proportionales esſe duabus viribus aequalibus, quae itidem aequivalent duplae potentiae* PG: et idem locum habebit, ſi anguli CPG et DPG, in duas partes ſecantur lineis EP et FP, quae, ſi tanquam potentiae ſpectantur, aequalem praebent actionem atque dupla vis PG, et ſic ad infinitum. Ergo Rhombi, qui ex hac perpetua bisſecatione oriun-

(1) Namque $b : x = x : y = \frac{x^2}{b}$; $z : y = b : a$; $z = \frac{yb}{a} = \frac{x^2}{a}$; $b = \frac{2x^2}{b} + \frac{x^2}{a} = \frac{2a+b}{ab} \cdot x^2$; unde $x = b \sqrt{\left\{\frac{a}{2a+b}\right\}}$.

untur, gaudent proprietate, ut vires, quas repraesentant latera, aequales sint viribus, diagonali Rhomborum proportionalibus.

Sint (Fig. 10.) AP et BP, latera talis Rhombi; CP semidiagonalis; ducatur DE, perpendicularis lineae CP, atque demittantur AD et BE perpendiculares in DE; dico: *vires* AP et BP, *aequivalere viribus quatuor* DP et CP, EP et CP. Namque, si hoc non ita esset, profecto vis AP, v. c., aequalis esset duabus aliis potentiis Pg et Pf. Sic etiam vis BP aequivaleret viribus Ph et Pf, ergo; quoniam ob AP = PB, Pg = Ph, vires Ph et Pg se destruunt, erit actio virium AP et BP, aequalis actioni duplae potentiae Pf; sed posuimus eam actionem aequalem esse actioni duplae vis PC: ergo, ni facias Pf = PC, res absurda est. — Si autem Pf aequalis est PC, erit etiam Pg aequalis Ph = PD = PE; namque id sequitur ex justa magnitudine vis compositae, quae, ut supra, L. B, vidimus, aequalis est $\sqrt{\{PC^2 + CA^2\}} = \sqrt{\{PC^2 + PD^2\}}$.

Ergo si invertimus propositionem, sequitur: *duas vires* PC *et* PD, *quarum directiones constituunt angulum rectum inter se, habere vim compositam, quam, magnitudine et directione, repraesentat diagonalis rectanguli, duabus illis viribus constructi.* Sed hoc, in genere,

re, non valet de omnibus rectangulis, sed tantum de iis, quae, uti in (Fig. 10.), formantur e lateribus Rhomborum, qui (Fig. 9.) e bissectione perpetua anguli recti, trianguli rectanguli, oriuntur; si autem demonstratum fuerit principium compositionis virium in omnibus Rhombis, valeret etiam de omnibus rectangulis.

D. Eam ob causam si (Fig. 11.) A P = B P sunt latera Rhombi, qui, si vires aequales repraesentant, aequivalent duplae vi P G, atque si dividuntur anguli A P G, B P G, lineis P C, P D in duas partes aequales, aequivalent et vires P C, P D, duplae vi P G; et hinc facile demonstratur, si anguli A P C et B P D, bissecantur lineis P E, P F, vires aequales P E et P F, aequalem actionem praebere, atque vis dupla P G. Namque si sit P H = P I = A P = P B, erunt vires aequales P H et P I, aequales duplae vi P K, et vires A P et B P, aequivalent vi duplae P G; ergo actio simultanea quatuor illarum virium aequalium, aequivalet quantitati 2 P G + 2 P K: porro decomponantur vires A P et C P, in vires perpendiculares aP, P G, cP, P K, (et sic etiam vires B P et D P,) erunt directiones virium compositarum harum virium, sunt lineae P E et P F; et magnitudines aequales sunt:

$$\sqrt{\{(aP^2 + cP)^2 + (PG + PK)^2\}} = R.$$

Igi-

Igitur vires aequales R aequivalent duplae vi (PG + PK). Si igitur PE et PF, considerantur tanquam vires, existit haec proportio:

Vis PE *ad vim* R = *Potent. aequiv. in direct.* PK *ad* 2 (PG + PK).

Quodsi algebraice determinantur linea PC, vis R, atque quantitas 2 (PG + PK) e figurae datis, invenietur haec proportio: *vis* R, *ad vim* PE = 2 (PG + PK) *ad* 2 PG. Ergo actio simultanea virium aequalium PE et PF, aequivalet actioni vis duplae PG. Ergo, quoniam (Fig. 9.) bissecando angulos APC, BDP caet., omnes Rhombi oriri debent, *valet virium compositio in omnibus Rhombis*; eamque ob rem in omnibus rectangulis.

E. Demonstrato principio in omnibus rectangulis, sint (Fig. 12.) AP et BP, directiones obliquae duarum virium, utcunque inaequalium; producatur AP atque demittatur BD, perpendicularis in AP, erunt PD et BD, vires decompositae e vi BP; ergo vires AP et BP, aequivalent duabus viribus perpendicularibus AP + PD = AD et BD, quarum composita est diagonalis AB, rectanguli ADBE, sed AB est etiam diagonalis parallelogrammi APBC; ergô *vis composita e duabus viribus, in quacunque directione agentibus, repraesen-*

ſentatur magnitudine et directione diagonale parallelogrammi, cujus latera ipſis viribus aequivalent.

XXII. Haec demonſtratio, niſi rejiciatur quippe quae nimis longa est, nil tamen continet, quod rigore et perſpicuitate Mathematica careat; et ſi principia, quibus nituntur, absque motu aut aequilibrio confirmantur, ea vel maxime perfecta est; utpote inprimis ipſarum virium notione ſuperſtructa. — Verum in hoc paululum errasſe Bernouilli, recte animadvertit Lagrange (1). Etenim unde manifestatur illud principium; *quod duae vires aequales habent vim compoſitam, cujus directio bifariam ſecet angulum inter directiones comprehenſum?* Profecto motu id ipſum cognitum est, quoniam ſi corpus duabus viribus diverſis in directionibus afficitur, neque hanc directionem, neque illam ſequi potest. Idem etiam ex aequilibrii natura ſequitur, ſed ſi ad nullum effectum ipſius vis attendimus, nullo etiam modo illud principium confirmari posſe videtur.

XXIII. Janus Bernouilli jam animadvertit (2), vitioſum esſe, quod virium compoſitio cum

(1) Vid. *Mécan. Analyt.* Tom. I. pag. 19. in media parte.

(2) Vid. ejus *Opera*, Tom. IV. pag. 256.

eum motuum compositione confundatur, et Daniel in *Op. cit.* pag. 126 - 134, multis ratiociniis refutat demonstrationes e motu petitas. — Sed quomodocunque illa se habeant, quamvis negare nemo possit, omni evidentiae Mathematicae non convenire, si, e motuum compositione, virium compositionem concedamus, tamen si rite attendimus, et motum, tamquam effectum virium, consideramus, quare improbandum est, *ut effectibus tribuamus causas proportionales?* Maluerim eam ob causam nonnumquam illas demonstrationes, quae motu superstructae sunt, quippe per eas dilucide et accurate exponatur, quinam sint effectus; cum illae demonstrationes, quae causas spectant, aut mutilae sint, aut semper aliquantum ad effectum recurrant.

XXIV. Talis autem demonstratio, quae, ex idea ipsius vis petita, omni evidentia Mathematica praedita est, numquam, ut opinor, dabitur: ea enim si recta est, e sequentibus principiis demonstrari debet.

1°. *Vis est facultas, quae motum edit aut pressionem exercet in corpus;* seu potius; *vis est causa, efficiens motum aut alium quemcunque effectum.*

2°. *Vis quaedam augeri potest et diminui.*

3°. *Si duae vires aliquid efficiunt in corpus,*

pus, eaeque in data ratione augentur aut diminuuntur, augetur et diminuitur absolutus effectus in eadem ratione.

4°. *Vires, conspirantes in eadem directione, edunt effectum, summae earum intensitatum aequalem: et si vires sunt prorsus sibi contrariae, earum intensitatis differentia effectui absoluto aequivalet.*

Praeter haec axiomata et hanc definitionem, omnis demonstratio nullis aliis principiis permixta sit oportet: namque omnia talia principia aut obscuriora sunt, aut particulari quodam effectu nituntur.

XXV. Breviter denique indicabimus indolem demonstrationis a Gallo Duchayla inventae (1).

Sint (Fig. 13.) AD et AE directiones duarum virium, quae sint inter se, uti *p* et *m*; atque ponamus directionem vis compositae esse diagonalem AF, parallelogrammi ADEF: sit EB proportionalis alii vi, quae etiam secundum AB dirigatur; et si EF = AD spectatur tanquam proportionalis intensitati cujusdam vis, sint vires EF et BE inter se uti *p* et *n*, itidemque directa sit vis composita harum virium secundum diagonalem EC: hoc au-

(1) Invenitur in *Op.* Poisson, *Mec.* Tom. I. pag. 473.

autem posito, demonstrat Auctor, si conjunguntur vires A E et B E, ita ut vires A D et A B sint inter se uti p et $m + n$, vim compositam harum virium conjunctarum, esse directam in diagonale parallelogrammi A B C D. — Constat autem, vim compositam duarum virium aequalium habere directionem, diagonalis Rhombi, lineis, quae viribus aequalibus sunt proportionales, constructi: ergo si latera hujus Rhombi repraesentant unitatem, atque si ejusmodi duo Rhombi conjunguntur, habetur parallelogrammum, cujus latera sunt inter se uti 1 ad 2: in hoc igitur est $p = 1$, et $m + n = 2$; ergo si haec latera viribus sunt proportionalia, habent illae vires vim compositam, cujus directio est diagonalis dicti parallelogrammi; sic etiam si huic parallegrammo addamus novum Rhombum, erit propositio demonstrata de parallelogrammo, cujus latera sunt inter se uti 1 ad 3: et sic, si loco p, m et n ponimus numeros integros, valebit demonstratio in omnibus parallelogrammis, cujus latera sunt commensurabilia.

Hoc demonstrato, Auctor, modo cognito, idem demonstrat in casu incommensurabilitatis. — Et denique probat, magnitudinem vis compositae repraesentari eadem diagonale; quae demonstratio eodem fere modo absolvitur, quo

Mon-

Monge eam instituit (conf. *supra* Art. 15.)

XXVI. Ratio hujus demonstrationis elegans est; sed eam inservire non posse arbitramur Mechanices fundamenta simplicissime et firmissime ponendis. — Si autem comparationem instituamus cum superiori demonstratione, quae eodem principio nititur (1), facile reperimus, eam esse praestantiorem: quod enim ad evidentiam Mathematicam, ea in hac demonstratione non minus firma est, quam in illa; et, quamquam indirecta, tamen breviori, neque minus eleganti ratione, haec demonstratio absolvitur.

§ III.

Expositio et comparatio demonstrationum analyticarum parallelogrammi virium.

XXVII. Expositis praecipuis methodis, quibus principium compositionis virium, Geometrice demonstratum est, oportet etiam, ut illas demonstrationes expendamus, quae Analyseos ope confectae sunt. — Ne autem ab ordine, supra adsumto, discedamus, opus est, ut ducamus exordium a demonstratione Analytica, quam praebuit Vir Cel. Lagrange. Is enim, quam-

(1) Vid. supra Art. 21. princ. r.

quamquam primus non fuit, qui illud principium Analysi illustraret, solus, ut opinor, habetur, qui ex compositione motuum virium compositionem, Analytico modo, demonstraverit.

XXVIII. Sit A O (Fig. 14.) spatium, quod a corpore vi impulso, tempore t conficitur: O X, O Y et O Z sint tres axes rectangulares, quarum communis intersectio O, posita sit in directione O A, secundum quam corpus movetur. — Si autem corpus movetur, appropinquet axes O X, O Y et O Z necesse est; eamque ob rem omnis motus absolutus, reduci potest ad tres motus relativos, in directionibus harum axium. Quodsi corpus conficiat tempore t spatium O A, in sua data directione, atque si percurrit in directione axium, spatia relativa x, y et z, haec spatia necessario pendent a tempore t, ideoque hujus temporis sunt functiones.

Sint igitur:

$$x = at;\ y = bt;\ z = ct;$$

erunt a, b et c velocitates, quibus in axium directionibus movetur, et cum ex his aequationibus inveniatur:

$$y = \frac{bx}{a};\ z = \frac{cx}{a},$$

erunt hae aequationes, aequationes projectionum lineae rectae A O, per originem coördina-

narum transeuntis. — Coefficientes $\frac{b}{a}$ et $\frac{c}{a}$, sunt tangentes angulorum, qui intercepti sunt inter illas projectiones et axim OX (1). Hinc invenitur, si α, β et γ, denotant anguli inter directionem, et axes:

$$\cos.\alpha = \sqrt{\left\{\frac{a}{a^2+b^2+c^2}\right\}};\ \cos.\beta = \sqrt{\left\{\frac{b}{a^2+b^2+c^2}\right\}};$$

$$\cos.\gamma = \sqrt{\left\{\frac{c}{a^2+b^2+c^2}\right\}}.$$

Ea autem pars lineae rectae AO, quae convenit cum coördinatis x, y et z, aequalis est, $\sqrt{\{x^2+y^2+z^2\}}$; id est, si substituimus valores, $= t\sqrt{\{a^2+b^2+c^2\}}$; ergo, velut in functione $x = a.t$, a est velocitas, qua corpus movetur in directione axeos OX, sic etiam $\sqrt{\{a^2+b^2+c^2\}}$, denotat velocitatem corporis, in eodem tempore t, sed in directione OA; ergo si ponis $\sqrt{\{a^2+b^2+c^2\}} = A$, erit:

$$\cos.\alpha = \frac{a}{A};\ \cos.\beta = \frac{b}{A};\ \cos.\gamma = \frac{c}{A};$$

unde:

$$a = A\cos.\alpha;\ b = A\cos.\beta;\ c = A\cos.\gamma.$$

Jam vero si idem corpus movetur in alia directione OB, per originem O etiam transeun-

(1) Conf. Cl. de Gelder, *Stelkunst*, II. Afd. VII. Hoofdst. 230 Vraagst. pag. 321. Ed 1.

eunte, velocitate alia B, et si anguli inter directiones et axes nuncupantur δ, ϵ, ζ, habemus has functiones:

$a' = B\ cos.\ \delta$; $b' = B\ cos.\ \epsilon$; $c' = B\ cos.\ \zeta$;
quibus indicantur velocitates ratione axium OX, OY et OZ. Igitur si concipimus corpus eodem tempore, seu potius simul agitari a viribus, in diversis directionibus AO et BO agentibus, movebitur ratione axium coördinatarum his velocitatibus:

$A\ cos.\ \alpha + B\ cos.\ \delta$; $A\ cos.\ \beta + B\ cos.\ \epsilon$; $A\ cos.\ \gamma + B\ cos.\ \zeta$;
sed cum corpus moveatur in directione intermedia OP, quoniam simul moveri nequit in directionibus AO et BO, si λ, μ et ν, vocantur anguli inter OP, et axes, C autem denotat motûs velocitatem, erunt etiam celeritates, ratione axium, proportionales his quantitatibus:

$C\ cos.\ \lambda$; $C\ cos.\ \mu$; $C.\ cos.\ \nu$;
quapropter:

$C\ cos.\ \lambda = A\ cos.\ \alpha + B\ cos.\ \delta$; $C\ cos.\ \mu = A\ cos.\ \beta + B\ cos.\ \epsilon$; $C\ cos.\ \nu = A\ cos.\ \gamma + B\ cos.\ \zeta$.
Sint OA et OB, proportionales velocitatibus A et B, et ducatur AP = OB = B, parallela OB; porro demittantur ex A et P perpendiculares Aa, Pp, erit, ducta Ac, parallela

Ox, $Oa = A\ cos.\ \alpha$, $Ac = ap = B\ cos.\ \delta$; ergo $Op = A\ cos.\ \alpha + B\ cos.\ \delta$; sed, si ducatur OP, erit $Op = OP\ cos.\ POp$, id est:

$$OP\ cos.\ POp = A\ cos.\ \alpha + B\ cos.\ \delta;$$

quodsi hanc comparemus cum aequatione:

$$C\ cos.\ \lambda = A\ cos.\ \alpha + B\ cos.\ \delta;$$

patet, OP proportionalem esse quantitati C, aeque atque AO et AP, proportionales sunt quantitatibus A et B; sed manifestum est, OP esse diagonalem parallelogrammi AOPB; ergo: *si corpus afficitur viribus duabus, quarum actione duas directiones sequi conatur, ingreditur revera diagonalem parallelogrammi, quod conficitur e spatiis, quibus corpus in diversis directionibus eodem tempore moveretur; et ipsa illa diagonalis erit spatium, per quod corpus fertur* (1).

XXIX. Ipse Lagrange in ejus *Op. cit.* pag. 323. testatur, hanc demonstrationem optimam esse omnium earum, quae compositione motuum nituntur: immo omnibus cujuscunque generis demonstrationibus (praeter eas, quae e vectis proprietate fundamentum ponunt,) meliorem; quippe quae, si absque motu demonstratae videntur, semper tamen e motu principium quod-

(1) Vid. Lagrange, *Traité des Fonctions Analyt.* Part. III. Ch. II. pag. 319 sqq. Ed. post.

quoddam desumant. Utrum autem Tanti Viri judicium in hoc casu rectissime se habeat, non est quod credere ausim.

Num enim tantâ simplicitate et perspicuitate gaudet, quae in Varignonii atque in Newtoni demonstrationibus reperiuntur? Et si eam comparamus cum demonstratione Danielis Bernouilli, in eo tantum praestat, quod breviori ratiocinio absoluta est: quod enim ad fundamenta, quibus nituntur, evidentius apparet tironi, *corpus, duabus viribus aequalibus agitatum, moveri in directione, bifariam secante angulum, inter virium directiones comprehensum*, quam, quod *corpus in quadam directione uniformiter motum, habeat tres motus relativos, in directione trium linearum perpendicularium; ita ut velocitas in directione alicujus lineae, aequalis sit velocitati absolutae, in ipsa motus directione, multiplicatae per cosinum anguli inter directionem et lineam dictam intercepti.* Hoc enim ipso demonstratur principium parallelopipedi virium.

Atque ob easdem rationes eandem demonstrationem meliorem non esse, sequentibus demonstrationibus analyticis, haud temere opinor. — Caeteris enim omissis, demonstrationi, a summo La Place positae, major debetur praestantia, quandoquidem nullo principio, e motu aut e

 pres-

pressione deducto, nititur. Attamen in eo laudanda est exposita demonstratio, quod directe procedit, quod brevis est, et primariis Matheseos elementis absolvitur.

XXX. Ad easdem fere aequationes finales perducimur, ad quas in superiori demonstratione pervenimus, si, ad compositionis virium principium demonstrandum, utimur *principio velocitatum virtualium*, quo summus Lagrange, in ejus excellentissimo opere *Mecanique Analytique* usus est, ad omnes Mechanices propositiones demonstrandas. — Ut autem monstremus quânam facili elegantique ratione, ope hujus principii, ad compositionem duarum virium perveniamus, opus est, breviter exponamus quaenam sit illius indoles: eaque expositio nobis in sequentibus utilis erit.

XXXI. Si vires quaedam, P, P′ caet., in directionibus AP, B′P′ caet.; (Fig. 15.) in eodem plano aut utcunque in spatio positis, agentes, systema quoddam corporum seu punctorum P, P′ caet., certo invariabilique modo conjunctorum, movere conantur, eaque puncta tempore infinite parvo dt, ferunt per spatia exigua Pa, $P'a'$ caet., demissis perpendiculis ap, $a'p'$ caet., erunt pP, pP' caet. spatia, quae a corporibus, in directionibus virium, seu potius ratione virium directionum, percurruntur.

tur. Illa ſpatia vocentur dp, dp' caet. — Si autem aequilibrium adest, puncta ſeu corpora ſystematis, immota manent, ſed vires, quamquam earum actio non apparet, tamen conantur efficere, ut corpora moveantur per ſpatia Pa, $P'a'$ caet. Ergo velocitates, quibus corpora in motu procederent, et quae ipſis ſpatiis Pa, $P'a'$ proportionales ſunt, in aequilibrio non obtinent, eamque ob cauſam in aequilibrio vocantur *velocitates virtuales*, quoniam ipſae vires ſemper conſervant facultatem (*virtutem*) harum velocitatum procreandarum. Eo modo dp, dp', dp'' caet. ſignificant *velocitates virtuales*, in directione ipſarum virium: atque inter hasce velocitates ipſasque vires, talis adest ratio, in aequilibrii ſtatu, ut *ſumma omnium virium, per velocitates virtuales, in directione virium, multiplicatarum, nihilo ſit aequalis:* id est (1)

$$P.dp + P.'dp' + P.''dp'' + \text{caet.} = 0 \quad (A).$$

Haec aequilibrii lex *a priori* nondum demonſtrata est, ſed ſi illud principium verum esſe ponitur, atque adhibetur ad Machinarum aequi-

(1) Plura de hoc principio inveniuntur apud Lagrange, in *Op. cit.* Tom. I. pag. 20 - 26; apud Poiſſon, *Traité de Méc.* Tom. I. pag. 231 ſqq.; et apud Prony, *Leçons de Méc. Anal.* Tom. I. pag. 199 ſqq.

quilibrii conditiones constituendas, inde eruunt cognitae aequilibrii proprietates (1); quapropter hoc principium, utpote *a posteriori* singulis in casibus confirmatum, tanquam verum haberi potest.

Ut autem elementa aequationis (A), generalius exhibeantur, Lagrange concipit, virium directiones cognitas esse, ratione trium axium rectangularium; et si x, y, z, sunt coordinatae puncti, ad quod vis quaedam agit, α, β et γ, anguli inter directionem et axes coordinatarum, erit *velocitas virtualis conveniens* hac aequatione cognita:

$$dp = dx. \cos. \alpha + dy. \cos. \beta + dz. \cos. \gamma \text{ (2)} \qquad \text{(B)}.$$

Illa autem invenitur, si differentiamus quantitatem distantiae a puncto, in quod vis agit, ad punctum aliud, ad quod definito tempore fertur corpus (3).

XXXII.

(1) Vid. Poisson, *Op.* et *loc. laud.*

(2) Vid. Lagrange, *Op. laud.* pag. 34.

(3) Locus hic non est multa de principio velocitatum virtualium disserere, sed animadvertere liceat, illud, quamvis ita nuncupetur, tamen ex motu confirmetur non necesse esse. Mihi etenim videtur, illud aeque bene vocari posse *principium effectuum virtualium*. Et tum aequatio (A) generaliorem accipit significationem; proponit enim vinculum caussas inter atque effectus.

XXXI. Sequenti autem modo, ope aequationum (A) et (B), principium compofitionis virium demonftratur.

Sit M (Fig. 16.) punctum quoddam, ad quod vires P et P', in directionibus MP et MQ, fimul agunt; vocentur anguli inter MP, et duos axes rectangulares OX, OY, in plano virium pofitos, α et β; itemque anguli inter eosdem axes, et directionem MQ, α' et β': fit $Om = x$, $Mm = y$. Sit porro RM, directio vis compofitae, quae idem efficit atque vires P et P', conjunctim agentes; et magnitudo feu intenfitas hujus vis vocetur X; qua ratione habemus fequentem aequationem: (vid. aeq. (A))

$$P.dp + P.'dp' + X.dz = 0;$$

id est, cum vis X tantum efficiat, quantum vires P et P',

$$P.dp + P.'dp' = Xdz.$$

Si autem vocemus angulos inter directionem RM, et axes OX et OY, ϕ et ρ, habemus ex aequatione (B):

$$dp = dx.\ cof.\ \alpha + dy.\ cof.\ \beta,$$
$$dp' = dx.\ cof.\ \alpha' + dy.\ cof.\ \beta',$$
$$dz = dx.\ cof.\ \phi + dy.\ cof.\ \rho;$$

Sed ob $\beta = 90° - \alpha$, $\beta' = 90° - \alpha'$, et $\rho = 90° - \phi$, erit $cof.\ \beta = fin.\ \alpha$, $cof.\ \beta' = fin.\ \alpha'$, $cof.\ \rho = fin.\ \phi$.

Hoc

Hoc igitur admisso, et substitutis quantitatibus velocitatum virtualium in praecedenti aequilibrii aequatione, habemus:

$$P.(dx\,cos.\,\alpha + dy\,sin.\,\alpha) + P.'(dx\,cos.\,\alpha' + dy\,sin.\,\alpha') = X(dx\,cos.\,\phi + dy\,sin.\,\phi);$$

id est:

$$P.(dx\,cos.\,\alpha + dy\,sin.\,\alpha) + P.'(dx\,cos.\,\alpha' + dy\,sin.\,\alpha') - X(dx\,cos.\,\phi + dy\,sin.\,\phi) = 0;$$

seu,

$$\{P.\,cos.\,\alpha + P'\,cos.\,\alpha - X\,cos.\,\phi\}\,dx + \{P\,sin.\,\alpha + P'\,sin.\,\alpha' - X\,sin.\,\phi\}\,dy = 0:$$

Quoniam x et y, omnino separatae sunt, et a se invicem non pendent, satisfacimus huic aequationi, si ponimus coefficientes ipsarum dx et dy, nihilo aequales, id est:

$$P.\,cos.\,\alpha + P.'\,cos.\,\alpha' - X.\,cos.\,\phi = 0;\quad P.\,sin.\,\alpha + P.'\,sin.\,\alpha' - X.\,sin.\,\phi = 0,$$

unde:

$$P.\,cos.\,\alpha + P.'\,cos.\,\alpha' = X\,cos.\,\phi;\quad P.\,sin.\,\alpha + P.'\,sin.\,\alpha' = X.\,sin.\,\phi.$$

Hae aequationes similes sunt iis, quas supra in priori demonstratione invenimus. Ut autem colligantur atque ad eandem aequationem referantur, sumantur earum quadrata, quae si adduntur, erit, ob $sin.^2 p + cos.^2 p = 1$,

$$X^2 = P^2 + P'^2 + 2PP'\,cos.(\alpha - \alpha');$$

sed angulus $QMx = \alpha'$, negativus est ratione anguli $PMx = \alpha$; erit igitur $\alpha - \alpha' = \alpha + \alpha'$, et

X^2

$$X^2 = P^2 + P'^2 + 2PP' \cos.(\alpha + \alpha').$$

Sed quoniam $(\alpha + \alpha')$ est angulus inter virium directiones interceptus, erit X, id est, *magnitudo vis compositae, aequalis diagonali parallelogrammi, cujus latera ipsis viribus aequivalent:* quodsi e punctis P *et* P', dimittantur perpendicula in lineam Mx (aeque atque in Fig. 14. factum est,) patet ex aequatione

$$X \cos.\phi = P \cos.\alpha + P' \cos.\alpha',$$

eandem diagonalem esse directionem vis compositae.

XXXIII. Haec igitur demonstratio, quamvis principio *a priori* non probato, nitens, easdem praebet aequationes finales, ad quas in superiori demonstratione ducti sumus. Ex iis analytice invenimus directionem vis compositae, cum vero synthetico modo ipsius magnitudinem determinaverimus: et si hoc excipias, minori certe vi et rigore non absoluta est, eamque ob rem non minus perspicua est aut elegans.

XXXIV. Sequuntur nunc demonstrationes d'Alembertii, Poissonii et Lobatto, quae analytico modo eadem ratione institutae sunt, atque demonstratio Geometrica Danielis Bernouilli, ideoque haud vacuae sunt aliquo principio e motu petito. Concedunt au-

autem: *directionem vis compositae e duabus viribus aequalibus, bifariam secare angulum inter virium directiones comprehensum:* hoc autem admisso, demonstrant: *magnitudinem vis compositae duarum virium aequalium, angulum quemcunque inter directiones continentium, aequivalere diagonali Rhombi, e lineis aequalibus, quae datis viribus sunt proportionales, constructi.* — Quo demonstrato, facile probatur, *si duae vires inaequales, sed perpendiculariter in se agentes, componuntur, vim compositam aequalem esse diagonali rectanguli:* et demonstrata compositione virium de quovis rectangulo seu de viribus perpendicularibus, statim habemus vim compositam duarum virium oblique agentium. — Quamvis autem postremas demonstrationes Analytice etiam confecerunt, tamen quoniam illa Analysis facilis admodum est, et quoniam jam vidimus, quomodo compositio virium, in omnibus Rhombis demonstrata, extenditur ad rectangulares, et oblique agentes vires, sive ad rectangula atque parallelogramma, eam ob caussam, brevitatis gratia, eas omissuri sumus, et indicare sufficiat, quaenam sit Analysis, qua virium compositio in omnibus Rhombis demonstretur.

XXXV. Sint duae vires aequales, lineis aequalibus A P et B P proportionales (Fig. 17.), et

sit

sit PQ directio vis compositae, ita ut ∠APQ = ∠BPQ: magnitudo autem vis compositae mutatur, si vires datae mutantur, tum magnitudine, tum directione; mutatis autem directionibus, mutatur angulus APB; quapropter si vocamus illum angulum ϕ, et vires aequales P, erit *magnitudo vis compositae* R, *functio anguli* ϕ, *et virium* P; quod vulgo sic scribitur:

$$R = F(P, \phi).$$

Si autem angulus ϕ, idem manet, sed si variantur vires P; variatur vis composita in eadem ratione, ita ut, si vires P augmentum n accipiunt, fiuntque nP, augeatur itidem vis composita ad nR: ergo relatio inter vires R et P, tantummodo pendet ab angulo ϕ, quapropter erit:

$$R = P.F(\phi)(1);$$

vis composita igitur determinata erit, si justo modo pervenire possumus ad quantitatem functionis (ϕ). — Iisdem principiis nituntur demonstrationes D'Alemberti, Poissonii et Lobatto, sed earum diversitas praecipue consistit in diversa functionis (ϕ), determinandae ratione.

XXXVI.

(1) Haec enunciatio convenit cum altero principio a Bernouilli posito. (Conf. ejus demonstratio in § 2. supra exposita (princ. d)).

XXXVI. D'Alembertius determinavit functionem (ϕ), hunc in modum.

A. Ponatur $F(\phi) = y$, fiat $qPq' = \Delta\phi$, ita ut $\angle qPQ = \angle q'PQ = \frac{1}{2}\Delta\phi$; sit porro $\angle a'PA = \angle b'PB = \angle qPq'$, atque hi anguli lineis aP et bP bissecentur; erit igitur $\angle APB = \phi$; $\angle aPb = \phi + \Delta\phi$; $\angle a'Pb' = \phi + \Delta\phi$. Si autem angulus ϕ mutatur in $\phi + \Delta\phi$, $\phi + 2\Delta\phi$, mutabitur functio y, fietque:

pro $\phi + \Delta\phi,\ y = y' = y + \Delta y$;

pro $\phi + 2\Delta\phi,\ y = y'' = y + 2\Delta y + \Delta^2 y$ . . . . (1).

Ex his aequationibus sequitur, Δy esse functionem ipsius $\Delta\phi$, id est, vim compositam crescere aut decrescere in quadam ratione cum angulo ϕ, igitur habemus:

$$\Delta y = V\Delta\phi.$$

Si autem $\phi = 0$, vires P coïncidunt, et vis composita fit $2P$, sive:

$$R = P.F(\phi) = P.y = 2P,$$

quapropter si $\phi = 0$, erit $y = F.(\phi) = 2$; ergo si angulus $\Delta\phi$ provenit:

$$y' = y + \Delta y = 2 + V\Delta\phi.$$

B. Concipiamus quatuor vires aequales P, age-

(1) Vid. Cl. de Gelder, *Beg. der Diff. Rek.* § 3. bl. 28.

agere in directionibus A P et B P, a'P et b' P, erit vis composita e viribus prioribus:

$$R = P.F(\phi),$$

et vis composita virium P et P, in directionibus a' P et b' P agentium,

$$R' = P.F(\phi + 2\Delta\phi):$$

ergo vis composita quatuor virium, erit:

$$R'' = P.F(\phi) + P.F(\phi + 2\Delta\phi)$$
$$= P.F\{\phi + (\phi + 2\Delta\phi)\} = P(y + y'');$$

sed haec vis composita et alio modo invenitur: namque si vires P, in directionibus A P et a' P, B P et b'P, agentes, componuntur ad duas vires, agentes in lineis a P et b P, erit vis composita S:

$$S = P.F(\Delta\phi) = P(2 + V\Delta\phi),$$

et si denique vires aequales S, componuntur ad unam vim, in directione P Q agentem, obtinemus:

$$R'' = S.F(\phi + \Delta\phi) = P(2 + V\Delta\phi)y'.$$

Habemus igitur:

$$P(y + y'') = P.y'(2 + V\Delta\phi);$$

id est, substitutis quantitatibus ipsarum y, y' et y'', post idoneam reductionem:

$$\Delta^2 y = V(y + \Delta y)\Delta\phi, \text{ sive } \frac{\Delta^2 y}{\Delta\phi} = Vy + \Delta y.$$

Ergo si transimus ad differentiales, erit:

$$\frac{d^2 y}{d\phi} = Vy;$$

cum

cum igitur y sit quantitas finita, oportet V sit quantitas infinite parva; fac igitur $V = H\,d\Phi$, eritque:

$$d^2 y = y H\, d\Phi^2,$$

quae aequatio si integratur (1), habemus:

$$y = A e^{\Phi \sqrt{H}} + B e^{-\Phi \sqrt{H}};$$

(A et B denotantibus constantes quantitates, e dupla integratione ortas, et e significante basin Logarithmorum Hyperbolicorum,) unde:

$$dy = \sqrt{H}.\, d\Phi\, (A e^{\Phi \sqrt{H}} - B e^{-\Phi \sqrt{H}}):$$

si $\Phi = 0$, erit $y = 2$, ergo cum functio antecedens fiat:

$$y = A e^0 + B e^0 = A + B,$$

erit hoc casu $A + B = 2$; tum autem est:

$$dy = \sqrt{H}\, d\Phi\, (A - B),$$

et cum

$$dy = V\, d\Phi \;(\text{ob}\; \Delta y = V\, d\Phi) = H \Delta \Phi^2,$$

erit:

$$V\, d\Phi = \sqrt{H}\, d\Phi\, (A - B).$$

Sed ob V infinite parvam, fine errore ponere possumus $V = 0$; quapropter $A - B = 0$, et $A = B = 1$, quoniam $A + B = 2$.

Habemus itaque:

$$y = e^{\Phi \sqrt{H}} + e^{-\Phi \sqrt{H}} = 2\, cos.\, (\Phi \sqrt{-H})\ (2).$$

Si

(1) Vid. Cl. La Croix, *Traité de Calc. Integr.* § 280. pag. 401.

(2) Vid. Cl. de Gelder, *Stelk*, III. Afd. III. Hoofdst. pag. 452.

Si autem $\phi = 180^\circ$, erit $y = 0$, ſive:

$$2\, cos.\left(\frac{\pi}{2}\sqrt{-H}\right) = 0,$$

ergo $\frac{\pi}{2}\sqrt{-H} = 90^\circ = \frac{1}{2}\pi$; unde $\sqrt{-H} = \frac{1}{2}$;

quapropter $y = F'(\phi) = 2\, cos. \frac{1}{2}\phi$, et

$$R = 2\, P\, cos. \tfrac{1}{2}\phi.$$

Unde ſequitur: *vim compoſitam esſe diagonalem Rhombi, cujus latera vires aequales repraeſentant* (1).

XXXVII. In opere citato, quo haec demonſtratio invenitur, alia data est demonſtratio analytica ab *Equite* de Foncenex, absque calculi differentialis et integralis ope; ea autem, utpote minoris momenti, omisſa, expoſituri ſumus demonſtrationem Poisſonii.

XXXVIII. Agant vires aequales P in directionibus aP et bP, angulum $aPb = 2\phi$, comprehendentibus, erit ut ſupra:

$$R = P.F(2\phi), \text{ ſive } R = P.F(\phi).$$

Reſolvantur vires P ſingulae in duas vires aequales Q, in directionibus $a'P$, AP, $b'P$, BP agentes, erit ob easdem rationes:

P

(1) D'Alembertius hanc demonſtrationem primum praebuit in ſuo celebrato tractatu Dynamices (*Traité de Dynamique*;) eam autem deſumſimus e Tom. II. *Miscell. Taur.* pag. 298; quo loco tradita est et emendata ab *Equite* de Foncenex.

$$P = Q . F(x),$$

(x significante quantitatem dimidii anguli $a'PA$ aut $b'PB$, inter directiones virium aequalium Q comprehensi.)

Et vis composita harum quatuor virium, quae ob angulos aequales $a'PQ$, $b'PQ$, APQ, BPQ, in linea PQ dirigitur, aequalis erit vi compositae R. Componantur vires $a'P$ et $b'P$ ad unam vim Q', in directione PQ; eritque:

$$Q' = Q . F(\angle a'PQ) = Q . F(\phi + x),$$

itemque erit vis composita e viribus Q, in directionibus AP et BP:

$$Q'' = Q . F(\angle APQ) = Q . F(\phi - x).$$

Ergo:

$$R = P . F(\phi) = Q . F(x) . F(\phi)$$
$$= Q . F(\phi + x) + Q . F(\phi - x);$$

sive:

$$F(\phi) . F(x) = F(\phi + x) + F . (\phi - x);$$

quodsi devolvantur functiones $(\phi + x)$, et $(\phi - x)$ in series, secundum Theorema Taylorianum (1), invenitur post divisionem per $F(\phi)$:

$$F(x) = 2 \left\{ 1 + \frac{d^2 F(\phi)}{F(\phi)\, d\phi^2} . \frac{x^2}{2} + \frac{d^4 F(\phi)}{F(\phi)\, d\phi^4} . \frac{x^4}{2.\,3.\,4.} + \text{caet.} \right\};$$

quo-

(1) Vid. Cl. de Gelder, *Diff. Rek.* § 69. pag. 150.

quoniam autem x minime pendet a ϕ, omnes termini, absque ϕ et x, obtinere debent; quam ob rem, ut F (x) fiat quantitas determinata, omnes termini, qui continent functiones ipsius (ϕ), habeant coefficientes constantes, necesse est. Ponamus igitur constantem coefficientem primi termini $= - a^2$, erit:

$$\frac{d^2 F(\varphi)}{F(\varphi) d\phi^2} = - a^2;$$

eritque:

$$\frac{d^4 F(\phi)}{F(\phi) d\phi^4} = + a^4; \quad \frac{d^6 F(\phi)}{F(\phi) d\varphi^6} = - a^6; \text{ caet.},$$

ergo series antecedens fit:

$$F(x) = 2 \left\{ 1 - \frac{a^2 x^2}{2} + \frac{a^4 x^4}{2.3.4.} - \text{caet.} \right\};$$

id est:

$$F(x) = 2 \cos. (a x). \quad (1)$$

Igitur:

$$P = 2 Q \cos. (a x),$$

quod autem de viribus Q, ratione vis P, valet, id etiam valet de viribus P, ratione vis R; quapropter

$$R = 2 P \cos. (a \phi);$$

si $\phi = 90°$, erit ob $2 \phi = 180°$, $R = 0$, ergo:

$$R = 2P \cos. (a . 90°) = 0,$$

et

(1) Vid. Cl. de Gelder, *Stelk.* III. Afd. IV. Hoofdst. § 808.

et $cos. (a \cdot 90^\circ) = 0$;
unde $a = 1 = 3 = 5 =$ caet., sed $a = 3 = 5$ = caet., esse nequit: quoniam si $a = 3$, eamque ob rem

$$R = 2P\, cos. (3\, \phi),$$

vis composita evanescit, si $\phi = \frac{1}{3} . 90^\circ$, quod absurdum est; quia vires P sibi non sunt oppositae, si $\phi = \frac{1}{3} . 90^\circ$. Ergo $a = 1$, tantummodo locum habere potest: quam ob rem erit valor absolutus vis compositae:

$$R = 2P\, cos. \phi.$$

R *igitur est diagonalis Rhombi, cujus latera ipsis viribus* P *proportionalia sunt* (1).

XXXIX. D'Alembertius, ut determinetur quantitas absoluta functionis (ϕ), ponit in genere quatuor vires aequales, quae binae comprehendunt angulos ϕ et $\phi + 2 \Delta \phi$; has vires, duplici modo, componit ad unam vim compositam, in directione intermedia agentem; qua ratione, cum haec duplex compositio, eandem compositam vim praebere debeat, pervenit ad aequationem inter angulum (ϕ), et quantitatem, quae proponit propositam functionem, atque inter differentiales harum quantitatum; porro ex Integratione pervenit ad hanc aequationem:

(1) Vid. Poissonius, *Traité de Méc.* Tom. I. pag. 12.

$$y = e^{\phi \sqrt{H}} + e^{-\phi \sqrt{H}},$$

quae, ut notum est, aequalis est

$$y = 2 \cos. (\phi \sqrt{-H}).$$

Poissonius, ut justo modo perveniat ad quatuor vires aequales, quae a D'Alemberto pro lubitu positae sunt, resolvit ipsas datas vires aequales, in duas vires aequales, quae cum datis viribus angulos constituunt, aequales quidem, sed indeterminatae magnitudinis: et, cum vis composita harum virium aequalium aequalis sit oporteat, vi compositae datarum virium, sponte ducitur ad aequationem, quae exhibet relationem functionis angulorum, inter directiones virium contentorum; atque haec aequatio ejusmodi est, quae, absque calculi differentialis et integralis regulis, sed ope Theorematis generalis, ex calculo differentiali desumti, statim nos perducat ad aequationem:

$$F(x) = 2 \left\{ 1 + \frac{d^2 F(\phi)}{F(\phi) \, d\phi^2} \cdot \frac{x^2}{2} + \text{caet.} \right\},$$

et hucusque demonstratio Poissoniana naturae magis conveniens est, atque simplicior demonstratione D'Alembertiana: sed reliqua demonstratio tanta perspicuitate non gaudet. Nam cum omnes coefficientes $\frac{d^2 F(\phi)}{F(\phi) \, d\phi^2}$, caet., constantes sint, necessarium est, ut eos constanti

 cui-

cuidam quantitati aequales ponamus, ſed nulla ratio in prómptu est, cur illa quantitas ſit negativa, et ſecundi gradus. Ponamus v. c. eam quantitatem H, eritque:

$$F(x) = 2\left\{1 + \frac{H}{2} \cdot x^2 + \frac{H^4}{2.\,3.\,4.}\,x^4 + \text{caet.}\right\},$$

ſi autem comparamus hanc ſeriem, cum cognita ſerie:

$$cos.\,x = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{2.\,3.\,4.} - \text{caet.},$$

patet, functionem antecedentem haberi hâc aequatione:

$$F(x) = 2\,cos.\,(x\sqrt{-H}).$$

Ergo cum haec formula eadem ſit atque ea, ad quam D'Alembertius pervenit, eam ob cauſam prorſus indirecta est conſideratio, qua quantitas conſtans coefficientium $\frac{d^2\,F(\phi)}{F(\phi)\,d\phi^2}$ ponitur $-a^2$. Hac autem conſideratione uſus est Poisſon, ad evitandam functionem irrationalem imaginariam $\sqrt{-H}$, namque tali ratione procedit aequatio

$$F(x) = cos.\,(a\,x).$$

a posteriori igitur apparet, conſtantem coefficientem primi termini, revera esſe negativam quantitatem ſecundi gradus, ſed *a priori* nulla ratio conſentanea de hac poſitione adest:

est: neque causam video, cur illa indirecta consideratio adeo sit praestantior: quandoquidem ipsa quantitas a, in functione $2\,cos.\,(a, x)$, haud multo facilius determinatur, quam quantitas imaginaria $\sqrt{-H}$, in functione $2\,cos.$ $(\phi \sqrt{-H}.)$

XL. E comparatione superiorum demonstrationum vidimus, qua simplici ratione Poissonius perveniat ad finalem aequationem, *mutata tantum methodo, qua vires agentes in quatuor vires aequales decomponuntur, seu potius, mutata tantummodo ratione, qua virium datarum actio in directione vis compositae determinatur.* Sequens demonstratio, quam debemus nostro Inclarescenti Lobatto, docebit quanto simplicior sit ratio, si, simpliciori etiam modo, virium agentium actionem, in directione vis compositae, determinamus.

XLI. Sit PQ directio (Fig. 18.) intermedia vis compositae e viribus aequalibus in directionibus AP et BP: vocentur anguli aequales APQ et BPQ, ϕ, erit, uti supra:

$$R = P.F(\phi).$$

Sint anguli, aPA et bPB, aequales ϕ, ac decomponantur vires P in duas vires, quae agant in directionibus aP et PQ, bP et PQ: vocentur vires decompositae Q, eritque:

$$P = Q.F(\phi);\ \text{ergo}\ R = Q.F(\phi)^2,$$

vi-

vires P et P igitur resolutae sunt in quatuor vires aequales, quarum duae agunt in directione PQ vis compositae, reliquae in directionibus aP et bP tendunt. Igitur postremae vires (cum $\angle aPQ = \angle bPQ = 2\phi$) componuntur ad unam vim R′, in directione PQ agentem, eritque etiam:

$$R' = Q.F(2\phi).$$

Ergo, cum quatuor vires Q compositae sint in directione vis compositae, earum summa aequalis esse debet vi compositae e datis viribus, id est:

$$\ldots Q.F(\phi)^2 = 2Q + QF(2\phi), \quad (\alpha)$$

seu $$F(\phi)^2 = 2 + F(\phi);$$

quocunque autem modo constituta sit functio (φ), eam in genere continere potestates ipsius ϕ, perspicuum est; ponamus igitur etiam in genere:

$$F(\varphi) = a + b\varphi + A\varphi^2 + C\phi^3 + B\varphi^4 + \text{caet.},$$

ac videamus, e particularibus circumstantiis, quibusnam conditionibus adstricta sit functio posita.

1°. Si $\varphi = 0$, erit $R = 2P$; ergo $F(\phi) = 2$. Sed e superiori quantitate functionis; sequitur, si $\phi = 0$, $F(\varphi) = a$, igitur $a = 2$.

2°. Si angulus ϕ negativus fit, seu potius si directiones AP et BP, postquam cum directione intermedia PQ coïnciderint, ulterius progre-

grediuntur, vis composita eadem manet, ratione virium componentium, atque in positione, qua anguli ϕ erant positivi, erit igitur:

$$R = P.F(\phi) = P.F(-\phi);$$

ex quo colligitur, functionem ipsius ϕ, non posse continere potestates impares ipsius anguli ϕ. Forma igitur functionis haec erit:

$$F(\phi) = 2 + A x^2 + B x^4 + C x^6 + \text{caet.}\ (\beta).$$

Easdem ob causas, erit:

$$F(2\phi) = 4 + 2^2 A x^2 + 2^4 B x^4 + 2^6 C x^6 + \text{caet.}$$

Et cum e priori aequatione habeatur forma functionis $F(\phi)^2$: habetur forma aequationis (α), cujus ope determinari possunt coefficientes: quo facto obtinemus, tales quantitates ipsarum B, C, D caet., ut, si in formulam (β) substituuntur, functio quaesita hujusmodi sit:

$$F(\phi) = 2\left\{1 + \frac{A}{2}\phi^2 + \frac{A^2}{2.3.4.}\phi^4 + \text{caet.}\right\}.$$

Haec autem aequatio, ut in superiori Art. 39 vidimus, aequalis est huic functioni 2 *cos.* $(\phi \sqrt{-A})$, sive:

$$F(\phi) = 2\,cos.\,(\phi\sqrt{-A});$$

quae eadem est functio, ad quam pervenit D'Alembertius, et quae, ut in ejus demonstratione exposuimus, redigitur ad:

F

$F(\phi) = 2 \cos. \phi$; unde $R = 2 P \cos. \phi$. (1)

XLI. Omni laude digna est demonſtratio expoſita, quippe quae omnium earum, quae iisdem fundamentis nituntur, vel maxime ſimplex est, eoque magis, quoniam, demonſtrata a Lobatto virium aequalium compoſitione, ſtatim aggreditur, et ſimplici modo perficit compoſitionem virium inaequalium. Haec demonſtratio arctius connectit inter ſe demonſtrationes ſuperiores, a D'Alembertio et Poisſonio propoſitas. In ea enim ostenditur, quo naturali et ſimplici modo perveniamus ad eosdem fines, ad quos D'Alembertius ductus est, ſi ſimilem fere viam ingredimur, quam ſecutus est Poisſonius. Ratio enim, qua vires agentes reſolutae ſunt in directione vis compoſitae, non differt a Methodo, quam adhibuit Poisſonius, niſi quod ſit aliquantum ſimplicior. Sed attentione omnino dignum videtur, quod noster Lobatto, hac ipſa ſimpliciori virium reſolvendarum ratione, omnem demonſtrationem absque calculo Differentiali abſolverit, cum tamen Poisſon in eo tantum emendaverit demonſtrationem D'Alembertianam, quod, indagando quantam actio-

(1) Vid. R. Lobatto, in op. nuperrime edito *Wiskund. Meng.* pag. 93 ſqq.

tionem praeberent vires datae, in directione vis compositae, usum calculi Integralis evitat, ipsiusque calculi Differentialis, ne principia aut regulas quidem, in auxilium vocat, sed hujus calculi, generali tantum Theoremate utitur. — Igitur, quamvis singulae demonstrationes propriis elegantiae laudibus gaudeant, tamen quia D'Alembertius primam Analyticam demonstrationem fecisse videtur, huic Illustrissimo viro, inventoris honos debetur, cum tamen Cel. Poissonius, et Vir Clarus Lobatto, indolem hujus demonstrationis majori perspicuitate et simplicitate exposuerint, eamque gradatim e fonte magis propinquo hauserint.

XLIII. Hae demonstrationes Analyticae e sequentibus principiis haustae sunt:

1°. *Vis composita determinatur functione, quae continet angulum, inter directiones virium componentium, et harum magnitudines seu intensitates.*

2°. *Si angulus ille aequalis est* 180°, *vis composita aut differentiae virium componentium aequalis est, aut nulla est. Si autem nullus est angulus inter virium directiones, vis composita aequalis est summae virium componentium.*

3°. *Vis composita crescit aut decrescit in eadem ratione, atque vires componentes.*

De-

Denique, tanquam propositio ab omnibus e motus natura concessa, adsumitur:

4°. *Quod vis composita e duabus viribus aequalibus, habet directionem, quae bifariam dividit angulum, inter directiones virium componentium comprehensum.*

Ergo superiores demonstrationes eodem vitio laborant, quo demonstratio Daniëlis Bernouilli, scilicet, quod e motu aliquod principium continent, ideoque ex natura ipsius vis, e sola causa, non petitae sunt. Talis demonstratio Analytica, quae omnia principia, e quodam virium effectu petita, excludit, et generali modo valet de duabus viribus inaequalibus, et angulum quemcunque inter directiones comprehendentibus, nondum in promptu est. Ut autem indicemus, quousque pervenerit ingenium humanum hâc in re, atque ut inde ostendamus fieri posse, ut perfecta demonstratio Analytica *parallelogrammi virium* aliquando prodeat, exposituri sumus denique demonstrationem Analyticam summi De La Place, in qua, praeter tria principia, modo enunciata, nil datur aut supponitur, quod aut a re alienum, aut in virium quodam effectu positum sit.

XLIV. A. Sint AP et BP (Fig. 19.), directiones perpendiculares duarum virium inaequali-

um

um x et y; PZ ſit directio vis compoſitae z; denique vocetur angulus APZ, θ. Perſpicuum autem est, x esſe functionem vis z, et anguli APZ, itemque y esſe functionem vis compoſitae z, et anguli BPZ $= 90^\circ -$ APZ; quod ſic ſcribitur:

$$x = z\,\Phi(\theta);\ y = z.\,\varphi(90^\circ - \theta).\ (1)$$

Si vero XY perpendicularis est directioni PZ, posſumus vim x decomponere in duas alias vires x' et x'', quae in directionibus perpendicularibus PZ et PX agunt. Quoniam igitur vis x est vis compoſita virium x et x', erit, ut ſupra de vi z monuimus:

$$x' = x\,\Phi(\text{APZ}) = x\,\Phi(\theta);\ x'' = x\,\varphi(\text{APX}) = x\,\Phi(90^\circ - \theta);$$

$$\Phi(\theta) = \frac{x}{z} \text{ et } \varphi(90^\circ - \theta) = \frac{y}{z};\ \text{ergo } x' = \frac{x^2}{z}$$

et $x'' = \frac{xy}{z}$;

ſimili modo, vis y decomponi potest in vires y' et y'', quae agunt in directionibus perpendicularibus PZ et PY, et eadem ratione invenitur:

$$y' = \frac{y^2}{z};\ y'' = \frac{xy}{z};$$

vires y'' et x'', agunt in oppoſitis directionibus, et quoniam e ſuperioribus aequationibus ap-

(1) Vid. ſupra Art. 35. et 43. *princ.* 3.

apparet, eas aequales esse, omnem actionem in se invicem destruunt, et actio virium x et y, aequivalet actioni duarum virium $\frac{x^2}{z}$ et $\frac{y^2}{z}$, in eadem directione atque vis composita z agentium, quapropter habemus:

$$z = \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{z}, \text{ sive } z^2 = x^2 + y^2.$$

Ergo diagonalis rectanguli, cujus latera repraesentant vires componentes x *et* y, *proportionalis est magnitudini vis compositae.*

B. Directio autem vis compositae sic determinatur:

Si vis x augetur parva quadam quantitate dx, dummodo y maneat eadem, mutatur itidem directio PZ, vis compositae, fitque PZ', ita ut $ZPZ' = d\theta$. Decomponatur augmentum dx, ipsius vis x, in duas alias vires dx' et dx'', quarum directiones PZ et PX, sint perpendiculares: igitur loco virium y et $x + dx$, habemus duas alias $z + dx'$ et dx'', in directionibus perpendicularibus PZ et PX: vis composita harum virium, directa erit secundum lineam PZ', et angulus XPZ erit $= 90^\circ - d\theta$; ergo si illa vis composita nuncupatur z', erit, ut supra:

$$dx'' = z.' \varphi (90^\circ - d\theta),$$

sed

ſed dx'' est vis infinite parva, et z' finita est vis; ergo quantitas $\varphi\,(90^\circ - d\theta)$, vel exigua ſit oportet: et cum haec functio pendeat ab angulo $d\theta$, habet formam $-zkd\theta$; namque negativo charactere adficitur, quoniam angulus θ diminuitur, ideoque $d\theta$ negativa est; (k autem ſignificat conſtantem quantitatem, mox determinandam,) ergo:

$$dx'' = -zkd\theta, \text{ ſive } \frac{dx''}{z} = -kd\theta, \text{ (1)}$$

ſed habemus inſuper:

$$dx'' = dx\,\varphi\,(\angle XPA) = dx\,\varphi\,(90^\circ - \theta),$$

et cum $90^\circ - \theta = \frac{-y}{z}$, erit $dx'' = \frac{-ydx}{z} = -zkd\theta$;

unde $d\theta = -\frac{ydx}{kz^2}$;

ſimili modo, ſi vis y mutatur in $y + dy$, dum vis x non mutatur, mutabitur vis compoſita z aliquantum, magnitudine et directione; ita ut haec directio PZ'', faciat angulum Z''PA cum directione PA, qui aequalis est $\theta + d\theta$: et eodem calculo inſtituto, patebit, hoc incrementum haberi hâc formulâ:

$$d\theta = +\frac{xdy}{kz^2}.$$

Er-

(1) Proprie habemus $dx'' = -z'kd\theta$; ſed cum k ſit quantitas indeterminata, ejusmodi ſit, intelligere posſumus, ut et contineat incrementum dz, ipſius vis compoſitae: qua ratione loco z' ponitur z.

Ergo si vires x et y simul mutantur in $x+dx$ et $y+dy$, erit mutatio absoluta anguli θ:

$$d\theta = \frac{x\,dy - y\,dx}{k z^2};$$

est autem $z^2 = x^2 + y^2$; igitur si substituimus hanc aequationem, ipsasque dx, dy et $d\theta$, tanquam differentiales consideramus, habemus, integrando:

$$(1) \quad \frac{y}{x} = Tang.\ (k\theta + \rho).$$

(ρ significante constantem quantitatem, ex integratione ortam). Ex illa aequatione sequitur: $x = \sqrt{(x^2+y^2)}\,cos.\,(k\theta+\rho) = z\,cos.\,(k\theta+\rho)$; si $y=0$, erit $z=x$ et $\theta=0$; quapropter $x=z$ $cos.\ (0+\rho)$; hinc $cos.\ \rho = 1$ et $\rho = 0$; ergo erit aequatio correcta:

$$x = z\,cos.\ k\theta.$$

si autem $x=0$, erit $z=y$ et $\theta=90°$; igitur:

$$y\,cos.\ k\,90° = 0, \text{ et } k = 2n+1.$$

Quapropter $cos.\ (2n+1)\,\theta$ toties fit nihilo aequalis, quoties habemus $\theta = \frac{90°}{2n+1}$; sed si $x=0$, erit $\theta = 90°$, ergo $2n+1 = 1$ et $n=0$; unde:

$$x = z\ cos.\ \theta.$$

Igitur directio vis compositae, erit eadem diagonalis, quae ejusdem magnitudinem repraesentat. Ergo loco unius vis substitui possunt duae ali-

aliae perpendiculares, atque lateribus rectanguli proportionales, cujus rectanguli diagonalis ipsi vi datae proportionalis est: et hinc compositio duarum virium inaequalium, sub quocunque angulo agentium, statim efficitur (1).

XLV. In eo igitur longe praecellit demonstratio Viri Illustrissimi La Place, superioribus demonstrationibus, quod nulla alia principia admittuntur, quam quae ex ipsa notione vis, sponte, tanquam axiomata, profluunt; et sola causa, cur illarum demonstrationum alicui postponeretur, haec est, quod inquisitio magnitudinis vis compositae, brevi et elementari ratiocinio absolvatur, cum tamen alterius demonstrationis pars, in qua directionis positio indagatur, ipsius calculi differentialis considerationibus superstructa, et ope integralis calculi effecta sit.

(1) Vid. Cel. La Place, in opere Méc. Cel. Tom. 1. pag. 4.

AP-

APPENDIX

AD PRIMAM

ANNOTATIONEM.

Finita jam et transscripta tota commentatione, cum de novo ad elegantem demonstrationem Analyticam peritissimi Lobatto animum attendissem, mihi contigit, ut huic demonstrationi talem emendationem adderem, qua haec demonstratio valeat in duas vires, utcunque datas, et nullo principio, ex motu, aut ex aequilibrio confirmato, nititur. Tempus autem, quod mihi reliquum ante ipsum diem, quo haec commentatio Virorum Clarissimorum judicio tradenda est, cum non sufficiat ad bene inserendam hanc emendationem in ipsam superiorem Annotationem, (quae eam ob emendationem diversis in locis alia ratione conscribi oporteret,) eam huic primae Annotationi adjicio. Hâc autem emendatione demonstratio Analytica parallelogrammi virium facie tantum mutatur; nam-

namque, quam expositure sumus, ea fere non differt a demonstratione Lobattiana, nisi quod formâ meliore induta sit, cum vero iisdem principiis Analyticis absolvatur.

A. Sint AP et BP, directiones duarum virium P et Q, inaequalium, quae angulum quemcunque APB $= x$, inter directiones comprehendunt. Vis composita harum virium neque in directione AP, neque in directione BP, suam actionem exserere potest, sed agat in quadam intermedia directione necesse est. Sit igitur PQ, directio vis compositae R, inter directiones AP et BP, virium componentium positae.

B. Perspicuum autem est, vim compositam increscere aut decrescere in eadem ratione, qua vires componentes increscunt aut decrescunt, dummodo angulus x, inter directiones, non immutetur: itaque si vires componentes P et Q, fiunt $m.$P et $m.$Q, vis composita itidem fiat

Q m.

m.R necesse est. Et vicissim, si vis composita R, fit *m*.R, fiunt et vires componentes P et Q, *m*.P et *m*.Q.

C. Si vires componentes decompositae sunt in

quatuor alias vires, quarum directiones sunt C P et Q P, D P et Q P, actio conjuncta harum virium in punctum P, tantum valet, quantum actio conjuncta virium P et Q: namque vires, in directionibus CP et PQ agentes, eundem effectum praebent atque vis P; itidemque vires, quarum directiones sunt D P et Q P, actione aequales sunt vi Q; eamque ob causam, si P Q est directio vis compositae e viribus P et Q, erit etiam P Q directio vis compositae e quatuor viribus E P, P F, G P, H P, in quibus vires agentes P et Q, decompositae sunt, et quae in directionibus C P, D P et P Q, ad punctum P, sunt applicatae.

His positis, ducantur lineae P C et P D, ita ut angulus C P A = ∠ B P Q, et angulus D P B = an-

= angulo APQ: hoc modo erunt anguli CPQ, DPQ et APB, aequales inter se; quodsi igitur vires P et Q, in directionibus AP et BP agentes, singulae decomponuntur in duas vires, quae agunt in directionibus CP et PQ, DP et PQ, erit ratio inter vim P, ejusque decompositas, et ratio inter vim Q, ejusque decompositas vires, eadem atque inter vim compositam, et inter vires componentes P et Q; namque e principio, in L. B. exposito, sequitur:

$$R : P = P : \frac{P^2}{R};$$

sive, *vis composita in directione* PQ, *est ad vim compositam in directione* AP, *uti vis composita in directione* AP, *ad vim componentem in directione* PQ; *ideoque* $\frac{P^2}{R}$ *repraesentat vim decompositam in directione* PQ.

Simili ratiocinio erit, $R : Q = P : \frac{PQ}{R}$ = vi decompositae in directione PC: — itidemque:

$$R : Q = Q : \frac{Q^2}{R},$$

$$R : P = Q : \frac{QP}{R}.$$

Ergo $\frac{Q^2}{R}$ et $\frac{QP}{R}$, sunt vires decompositae, ex

vi Q, in directionibus P Q et P D: ergo vires agentes P et Q; decompositae sunt in quatuor vires, quarum duae agunt in directione P Q, vis compositae R; et reliquae in directionibus P C et P D agunt. Hae vires autem cum repraesententur quantitatibus aequalibus $\frac{PQ}{R}$ et $\frac{QP}{R}$, aequales sunt; et cum ex principio, in L°. C memorato, sequatur, directionem vis compositae harum virium esse lineam P Q, quae est directio vis compositae absolutae R, restat ut inveniamus justam magnitudinem hujus vis compositae; ea enim inventa, habemus:

$$R = \frac{P^2}{R} + \frac{Q^2}{R} + (\textit{vi composita invenienda}).$$

Cum vero sit $\angle CPQ = \angle DPQ$, habemus hanc enunciationem: *directio vis compositae duarum virium aequalium, bifariam secat angulum, inter directiones harum virium comprehensum.*

Demonstratum igitur est, quod in demonstratione peritissimi Lobatto, tanquam principium per se evidens, erat adsumtum; si igitur repetimus hoc loco illius demonstrationem, supra in Art. 41. expositam, patet, vim compositam virium aequalium $\frac{PQ}{R}$, haberi hac aequatione:

$$2. \frac{PQ}{R} \; cos. \; x.$$

Ergo si substituimus, habemus aequationem:

$$R = \frac{P^2}{R} + \frac{Q^2}{R} + 2. \frac{PQ}{R} \; cos. \; x,$$

sive: $R^2 = P^2 + Q^2 + 2 \, PQ \; cos. \; x$,
quae indicat: *magnitudinem vis compositae* R, *repraesentari per diagonalem* PQ, *parallelogrammi, e viribus datis* PA, PB, *et ex angulo* x *constructi.*

Linea PA exhibet magnitudinem vis P; ergo si in AP construitur parallelogrammum EPFA, erunt PE et PF vires, in quas vim P resolvimus; PA est diagonalis parallelogrammi PFAE; sed ex positione, linea PA etiam est directio vis P; igitur diagonalis PA, simul repraesentat magnitudinem et directionem vis compositae P, ex viribus compositis EP et FP. Ergo, quoniam monstravimus relationem inter vires P, R, EP, FP, P et Q, seu potius inter parallelogramma EPFA et ABPQ, erit diagonalis parallelogrammi APBQ, quae repraesentat magnitudinem vis compositae R, etiam directio illius vis compositae.

AN-

ANNOTATIO II.

(In Art. 9. Sect. I. Cap. I.)

I. Ipse Varignonius, cujus in Mechanica res elaboratas supra jam laudavimus, hujus proprietatis inventor habetur. Demonstratio invenitur in ejus citato opere *Nouvelle Mécanique*, Tom. I, Sect. I. Lemma XVI. pag. 84, eaque usi sumus, quippe quae nobis simplicissima videbatur. Ratio qua illa demonstratio absoluta est, prorsus est Geometrica, nullo principio Mechanico nitens, et quamvis eam ob caussam non minus valeat, tamen negari non potest, rei magis convenienter fore, si demonstratio e principiis Mechanicis hausta fuisset: utrum autem talis demonstratio ab omnibus concedatur, non est quod statuamus; idcirco Varignonii demonstrationem in textu potius protulimus; sed ne omittere videamur, demonstrationem Mechanicam, hoc loco exponemus.

II. Admittimus autem vectis proprietatem, quâ admissa sic est demonstratio.

Sint AC et BA (Fig. 20.) lineae, duabus viribus P et P′ proportionales, et quae agant ad puncta quaedam *a* et *b*, corporis cujuscunque, quod habet fixum punctum O, quo nititur,

tur, aut circa quod moveri potest. Virium directiones conveniunt in punctum A; ergo si construitur parallelogrammum ACDB, erit diagonalis proportionalis vi compositae, quae aequalis est actioni conjunctae virium P et P'. Si autem e puncto O, demittamus perpendiculares OG, OI et OH, in virium directiones, erit, e vectis proprietate, intensitas, qua vis P corpus movere conatur circa fixum punctum seu fulcrum O, aequalis momento hujus vis ratione puncti O; id est $= P.OG$, sic etiam intensitas vis AB, in corpus propositum, aequipollet producto $P.'OH$, et quoniam vires P et P' versus eandem partem, seu in eadem directione $\alpha\beta$ conspirunt, erit earum actio conjuncta:

$$P.OG + P.'OH;$$

sed intensitas vis compositae R, aequalis momento $R.OI$, et quia actio vis compositae aequalis est actioni virium componentium, erit:

$$R.OI = P.OG + P.'OH.$$

Ergo si vis composita R, applicatur in contraria directione AE, aderit aequilibrium inter vires P, P' et R, et quoniam in hoc casu vis R tendit in directione $\gamma\delta$, erit momentum ejus negativum, ergo:

$$P.OG + P.'OH + R.OI = 0;$$

si punctum O situm est intra directiones virium

um datarum P et P′, eadem proprietas simili ratione probatur.

III. Variae demonstrationes hujus proprietatis adsunt, et inveniri possunt, quae in eo fere conveniunt, ut primum probent, summam aut differentiam arearum triangulorum O P A et O P B (Fig. 6. Tab. I.), aequalem esse triangulo O P C: dein ex hac proprietate ad momentorum aequationem concludunt. Ergo omnis varietas harum demonstrationum consistit in differentia rationis, qua dicta triangulorum proprietas demonstratur: quam ob causam, quoniam difficile non est hanc proprietatem, vario modo demonstrare, talium demonstrationum expositionem omittemus. Sed exponemus rationes, quibus usi sunt Mongeus, Poissonius et Prony; quandoquidem hi, aut e virium decompositione, aut e figurae proprietatibus, aut ratione prorsus Analytica, idem demonstrarunt.

IV. Lineae C P et D P (Fig. 4. Tab. II.), proportionales sint duabus viribus P et P′, quarum composita vis proportionalis est diagonali F P, parallelogrammi F C P D; demittantur e puncto F, perpendiculares F A et F B, in directiones virium componentium, erunt, ob angulos rectos A et B, et ob angulos aequales A D F et B C F, triangula A D F et B C F similia, quare:

F D

$$FD : FA = CF : BF,$$
$$CP : FA = DP : BF,$$
five: $$P' : FA = P : BF.$$
Quodsi ex alio quodam puncto f, directionis vis compositae, ducantur perpendiculares fd et fc, in directiones PA et PB, erit:
$$FA : fd = BF : fc;$$
ergo: $$P' : fd = P : fc;$$
hinc: $$P \times fd = P' \times fc.$$
Vocetur vis composita PQ, R; quoniam vis P aut P′ simili modo est vis composita virium P′ et R, aut P et R, erit etiam, si v. c. e puncto B directionis PB, demittuntur perpendicula Bf et Bd', in directiones reliquarum virium:
$$P.Bd' = R.Bf.$$
(Conf. Art. X. Sect. I. Cap. I.) Hoc demonstrato, demittantur e puncto quodam O (Fig. 21.), in plano virium datarum, perpendiculares lineae Oa, Ob, Oc, in directiones virium componentium AP, BP, et vis compositae PQ; ducatur OP, atque decomponatur vis AP = P in duas alias, quae agant in directionibus OP et BP; sit vis decomposita DP = p, PE = q, eritque, quoniam punctum O positum est in directione OP vis p:
$$P.Oa = q.Ob;$$
sed quemadmodum vis PQ = R, est vis compo-

posita virium P et P', sic etiam eadem vis, erit vis composita virium $p = DP$ et $P' + q = PB + PE$; ergo erit etiam

$$R . Oc = (P' + q) . Ob = P .' Ob + q . Ob;$$

sed $$q . Ob = P . Oa;$$

ergo $$R . Oc = P . Oa + P .' Ob;$$

quod demonstrandum erat (1).

V. Quodsi antecedens demonstratio, quae momentorum proprietate vectis nititur, minus placeat, ea quam nunc exposuimus profecto praevalebit: ea autem, utpote e principio compositionis virium, atque e vectis principio petita, *arctum vinculum inter haec principia concinne monstrat.*

VI. Demonstratio, quam praebuit Poissonius (2), superioribus demonstrationibus, quamquam magis indirecta est, tamen haud postponenda est. — Huc autem redit: sit (Fig. 21.), XY perpendicularis lineae OP; vocentur perpendiculares Oa, Ob, Oc, p, p', r, atque sit $OP = c$. Decomponantur vires P, P' et R in duas, quae agunt in directionibus perpendicularibus XY et OP, erit vis decomposi-

(1) Vid. *Traité elem. de Statique* par Monge, Art. 68 - 71. pag. 59 sqq.

(2) Vid. ejus opus *Traité de Mécanique*, Tom. I. Liv. I. § 53. pag. 67.

fita e vi R, in directione XY, aequalis R $cos.$ XPR = R. $cos.$ YPQ; sed ob YPO = 90°, erit YPQ = POc, et

$$cos.\ POc = \frac{Oc}{OP} = \frac{r}{c};$$

ergo vis decompofita $= R.\frac{r}{c}$;

fic etiam vires decompofitae e viribus P et P',

erunt $P.\frac{p}{c}$; $P.'\frac{p'}{c}$.

Jam vero quoniam aequilibrium adest inter vires P, P' et R, fi vis R agit in directione PR, aderit etiam aequilibrium inter vires decompofitas, et quoniam earum virium vires

$P.\frac{p}{c}$ et $P.'\frac{p'}{c}$ agunt in eadem, aut in contraria

directione, prouti punctum O, pofitum est extra vel intra angulum APQ, erit:

$$R.\frac{r}{c} = P.\frac{p}{c} + P'\frac{p'}{c};$$

(quoniam vis $R.\frac{r}{c}$, femper contraria est viribus

reliquis,) id est:

$$R.r = P.p + P'p'.$$

VII. Quodfi demonftrationem prorfus Analyticam velimus, nullam profecto elegantiorem invenimus, quam illam, qua ufus est Cel. Prony

ny (1), sed de hac demonstratione idem dici potest, quod de aliis Analyticis jam dictum est; scilicet, quod anteponi non debent iis, quae e Geometriae fonte haustae sunt, saltem si scopus demonstrationis sit, eum convincere, cui res nova est, et nondum intellecta.

VIII. Sint (Fig. 22.) PQ, P′Q′, P″Q″, directiones trium virium, in idem punctum non convenientium, atque demittantur e centro quodam O, per quod transeant duo axes rectangulares XX′ et YY′, perpendicula OC, OC′, OC″, (quae vocentur p, p', p'') in virium directiones; denique, ductis lineis OA et OB, vocentur anguli QPX, Q′P′X, Q″P″X, inter virium directiones et axim XX′ comprehensi, α, α', α'', et anguli AOX et BOX, θ et θ'; his positis erit $PAO = AOX - APX = \theta - \alpha$; $P'AO = AOX - AP'X = \theta - \alpha'$; $PBO = BOX - BPX = \theta' - \alpha$; $OBP'' = BOX + BP''X = \theta' - \alpha''$. In triangulis rectangulis OCA, OC′A; OCA et OC″B, erit:

$$OC : OC' = \textit{sin.}\, CAO : \textit{sin.}\, C'AO,$$

$$OC : OC'' = \textit{sin.}\, CBO : \textit{sin.}\, C''BO;$$

id est:

$$p : p' = \textit{sin.}\, (\theta - \alpha) : \textit{sin.}\, (\theta - \alpha'),$$

p

(1) Vid. ejus opus *Leçons de Mécan. Anal.* Part. I. Sect. II. Art. 123. pag. 52 sqq.

$$p : p'' = \sin.(\theta' - \alpha) : \sin.(\theta' - \alpha'');$$

sive:

$$\frac{p}{p'} = \frac{\sin.(\theta - \alpha)}{\sin.(\theta - \alpha')}, \quad \frac{p}{p''} = \frac{\sin.(\theta' - \alpha)}{\sin.(\theta' - \alpha'')},$$

pro quibus scribitur:

$$\frac{p}{p'} = \frac{\sin.\theta.\cos.\alpha - \sin.\alpha.\cos.\theta}{\sin.\theta.\cos.\alpha' - \sin.\alpha'.\cos.\theta};$$

$$\frac{p}{p''} = \frac{\sin.\theta'.\cos.\alpha - \sin.\alpha.\cos.\theta'}{\sin.\theta'.\cos.\alpha'' - \sin.\alpha''.\cos.\theta'};$$

unde habemus has aequationes:

$$p \sin.\theta \cos.\alpha' - p \sin.\alpha' \cos.\theta = p' \sin.\theta \cos.\alpha - p' \sin.\alpha \cos.\theta;$$

$$p \sin.\theta' \cos.\alpha'' - p \sin.\alpha'' \cos.\theta' = p'' \sin.\theta' \cos.\alpha - p'' \sin.\alpha \cos.\theta'.$$

E prima aequatione invenitur:

$$Tang.\ \theta = \frac{p \sin.\alpha' - p' \sin.\alpha}{p \cos.\alpha' - p' \cos.\alpha}.$$

Ex altera habetur:

$$Tang.\ \theta' = \frac{p \sin.\alpha'' - p'' \sin.\alpha}{p \cos.\alpha'' - p'' \cos.\alpha}.$$

Si autem virium directiones in unum punctum conveniunt, cadit punctum A in punctum B, eritque $\theta = \theta'$, et $Tang.\ \theta = Tang.\ \theta'$, id est:

$$\frac{p \sin.\alpha' - p' \sin.\alpha}{p \cos.\alpha' - p' \cos.\alpha} = \frac{p \sin.\alpha'' - p'' \sin.\alpha}{p \cos.\alpha'' - p'' \cos.\alpha};$$

si haec aequatio devolvitur, erit:

p

p^2 *sin.* α' *cos.* $\alpha'' - pp'$ *sin.* α *cos.* α''
$- pp''$ *sin.* α' *cos.* $\alpha + p'p''$ *sin.* α *cos.* α
$= p^2$ *sin.* α'' *cos.* $\alpha' - pp''$ *sin.* α *cos.* α'
$- pp'$ *sin.* α'' *cos.* $\alpha + p'p''$ *sin.* α *cos.* α;
id est, colligendo et dividendo per p:

p *sin.* $(\alpha' - \alpha'') + p'$ *sin.* $(\alpha - \alpha'')$
$+ p''$ *sin.* $(\alpha - \alpha') = 0$ . . . . (α),
si autem aequilibrium adest inter vires agentes P, P', P'', erit:

P *cos.* α + P' *cos.* α' + P'' *cos.* $\alpha'' = 0$ (1);
P *sin.* α + P' *sin.* α' + P'' *sin.* $\alpha'' = 0$ (2).
(Conf. Sect. I. Cap. II. Art. 6.) Si autem aequationem (1), multiplicamus per *sin.* α, et aequationem (2), per *cos.* α, erit, substrahendo:

P *cos.* α *sin.* α − P *sin.* α *cos.* α + P' *cos.* α' *sin.* α
− P' *sin.* α' *cos.* α + P'' *cos.* α'' *sin.* α
− P'' *sin* α'' *cos.* $\alpha = 0$;
id est:

P' *sin.* $(\alpha - \alpha')$ + P'' *sin.* $(\alpha - \alpha'') = 0$;
hinc sequitur:

$$sin.(\alpha - \alpha') \frac{P''}{P'} \cdot sin.(\alpha - \alpha''),$$

si iterum multiplicamus aequationes (1) et (2), per *sin.* α'' et *cos.* α'', habemus simili ratione:

P *cos.* α *sin.* α'' − P *sin.* α *cos.* α'' + P.' *sin.* α''
cos. α' − P.' *sin.* α' *cos.* α'' + P.'' *cos.* α'' *sin.* α''
− P'' *sin.* α'' *cos.* $\alpha'' = 0$;

id

id est:

$$P.\,sin.\,(\alpha''-\alpha)-P'\,sin.\,(\alpha''-\alpha')=0;$$

unde:

$$sin.\,(\alpha'-\alpha'')=\frac{P}{P'}\cdot sin.\,(\alpha-\alpha'').$$

Ergo si valores $sin.\,(\alpha-\alpha'')$, et $sin.\,(\alpha'-\alpha'')$ substituuntur in aequatione (a), erit:

$$p.\,\frac{P}{P'}\,sin.\,(\alpha-\alpha'')+p.'\,sin.\,(\alpha-\alpha'')$$

$$+\,p.''\,\frac{P''}{P'}\,sin.\,(\alpha-\alpha'')=0;$$

id est:

$$Pp+P'p'+P''p''=0;$$

atque haec est aequatio generalis momentorum trium virium in aequilibrio; unde statim sequitur enunciatio: *momentum vis compositae, aequale est summae momentorum virium componentium*; dummodo rationem habeamus conditionis negativae virium.

ANNOTATIO III.

(In Art. 14-16. Sect. I. Cap. I.)

I. Proprietates, quas Cap. I. Art. 15-17, demonstravimus, de aequilibrio et compositione duarum virium parallelarum, continent methodum

dum, qua determinantur actiones omnium vectium, atque omnium machinarum, in quibus diversae partes constituentes, utpote vectes, in se invicem agunt. Haec autem vectis proprietas in illa Mechanices parte, in qua machinae considerantur, aeque bene principium fundamentale habetur, atque theoria parallelogrammi in compositione virium.

Si consideramus lineam AB (Fig. 23.), tanquam vectem inflexibilem, nullo pondere praeditum, e cujus extremitatibus pendeant duo pondera P et Q, *erunt haec pondera in aequilibrio circa fulcrum* F, *si inter se sint in ratione inversa brachiorum* AF *et* BF, *quae inter fulcrum et vectis extremitates comprehenduntur;* id est:

$$P : Q = BF : AF,$$

quod ex Art. 14. evidenter apparet, quoniam fulcrum F, vis compositae locum tenet. Et in hac proportione consistit vectis principium.

II. Summus La Grange in suo opere saepius citato (1), amplam historiam hujus principii tradit. Manifestat autem, Archimedem illud principium primum exposuisse in ejus libro *de Aequiponderantibus;* et si rationem habemus eorum, quae La Grange de

(1) *Mécan. Analyt.* Tom. I. pag. 4 sqq.

de *Archimedis demonſtratione* indicat, ea, ni fallor, est hujusmodi.

III. Principium quo nititur demonſtratio, hoc est: *ſi ex vectis extremitatibus pendent duo pondera aequalia, aequaliter a fulcro distantia, haec pondera in aequilibrio verſantur*; atque obiter animadvertere liceat ſummam adeſſe convenientiam, inter hoc principium atque illud, cujus ope Daniel Bernouilli aliique principium compoſitionis virium demonſtrarunt; admittunt enim: *duas vires aequales, habere vim compoſitam, biſariam dividentem angulum, inter directiones interceptum*; quamvis ſtatuere non poſſimus, hoc principium, ſi, absque motu intelligere velimus, tam evidens per ſe eſſe, quam illud principium, de cujus veritate nemo dubitat.

Admiſſo autem hoc principio, ſit A B (Fig. 23.) vectis inflexibilis, pondere destitutus, atque ſint pondera P, Q, in aequilibrio circa fulcrum F: illa autem pondera ſint commenſurabilia, v. c. ſit $P : Q = p : q$. Dividatur vectis A B in $p + q$ partes aequales, ita ut $AE = p$, $EB = q$; quodſi etiam ab altera parte A D ponderis P, in vecte producta, ſumantur p partes $= AD$, atque ex parte B C ponderis Q, q partes $= BC$, erit tota longitudo lineae $DC = 2(p + q)$; jam vero, divi-

datur pondus P, in $2p$ partes aequales, itidemque pondus Q in $2q$ partes aequales, erunt haec ponduscula aequalia inter se, quoniam $P : Q = p : q$. Haec autem ponduscula distribuantur aequaliter in vectem DC, ita ut contineat $2(p+q)$ ponduscula aequalia, aequaliter a se invicem distantia; hoc modo, quoniam $AE = AD = p$, et $BC = BE = q$, vectes DE et EC separati sunt. Hi vectes componi possunt ad unum eundemque vectem; nam, quia ponduscula omnia in utroque vecte sunt aequalia et aequaliter distant, aderit aequilibrium in vecte composito DC, qui fert $2(p+q)$ ponduscula, si fulcrum F sumitur in ejus dimidio; ergo erit $DF = FC = p+q$, et quoniam $AD = p$, erit $AF = q$, itidemque ob $BC = q$, erit $FB = p$; igitur, si loco ponduscolorum iterum substituimus pondera integra P et Q, ex punctis A et B pendentia, adest aequilibrium in vecte AB, cujus fulcrum tantum a punctis A et B remotum est, ut sit

$$AF : BF = q : p,$$

ergo, *haec brachia sunt inter se in ratione inversa ponderum* P *et* Q. — Si pondera fuissent incommensurabilia, demonstratio eodem modo absolveretur, quo vulgo demonstrantur propositiones Geometricae, quae spectant relationem inter quantitates incommensurabiles

les (1), qui modus vulgo vocatur *Methodus exhaustionis*.

IV. Principio vectis, sic demonstrato, usi sunt veteres Mechanici, ad Machinarum actiones mutuas determinandas, atque aequilibrii conditiones constituendas. Sed quamvis Archimedis demonstratio ita non sit, ut dubia quaedam afferat, tamen nonnulli crediderunt eam esse difficilem et imperfectam; quare emendare et simpliciorem eam reddere conati sunt; quod nostrates Stevinus et Hugenius aliquantum consecuti sunt. Hugenius vero feliciter non attigit scopum (2), sed omittere non possumus emendationem ipsius Stevini breviter explicare.

V. Sit AB (Fig. 24.) vectis, ponderibus P et Q praeditus, quae versantur in aequilibrio circa fulcrum F: pondera autem ita sint, ut repraesentari possint duobus parallelopipedis ab et cd, ejusdem latitudinis et crassitiei, sed longitudine diversis. Parallelopipedo ab addatur utrimque parallelopipedum aequale $bH = Ga$, ejusdem latitudinis et crassitiei, atque parallelopipedum ab, et tantae longitudinis, ut sit $DH = DG$

(1) Vid. v. g. Cl. de Gelder *Meetkunst*, 2. Boek § 114, et 3. Boek 11. Stell.

(2) Conf. Lagrange, *Op. cit.* pag. 3 et 4.

$= DG = BF$, qua ratione constituunt unum parallelopipedum GH, cujus longitudo duplae est longitudinis brachii BF. Itidem compleatur parallelopipedum Q ad unum HE, cujus longitudo aequalis sit longitudini duplae brachii alterius AF. Hoc modo erit $DH + HC = FB + AF = AB$, et parallelopipeda GH et HE sibi sunt contigua, atque constituunt unum parallelopipedum, cujus longitudo duplae vectis longitudini aequalis est. In hâc autem positione parallelopipeda GH et HE in aequilibrio sunt circa fulcrum F: effectus enim in vectem idem erit, sive parallelopipeda conjuncta sint ad unum parallelopipedum, sive separata sint: quoniam enim parallelopipedum GE, ubique eadem crassitie et latitudine gaudet, in aequilibrio versatur, si suspenditur ab ejus gravitatis centro: ut autem aequilibrium detur in omni systemate GDABCE, oportet centrum gravitatis parallelopipedi, conveniat cum fulcro F vectis AB; id est, puncta F et Z in eadem verticali linea sita sint necesse est: namque si illud centrum Z convenit cum alio puncto f, vectis AB aequilibrium destruitur circa fulcrum F: est autem centrum gravitatis Z positum in medio parallelopipedo GE, ita ut $GZ = ZE$; sed $GE = 2AB$, ergo $ZE = ZG = AB$; atque $CE = AF$ et $GD = BF$;

igi-

igitur ZC = FB, et ZD = AF; ergo centrum *Z* et fulcrum F, in eadem verticali linea ſunt poſita, et parallelopipedum GE in aequilibrio verſatur: ſed tunc etiam parallelopipeda GH et HE, circa idem fulcrum in aequilibrio ſunt; at poſuimus, pondera P et Q etiam in aequilibrio verſari, igitur pondera parallelopipedorum GH et *ab*, HE et *cd*, proportionalia ſint requiritur. Haec autem parallelopipeda, utpote ejusdem latitudinis et craſſitiei, ſunt inter ſe ut longitudines, id est:

parall. GH : *parall.* *ab* = GH : *ae*,
parall. HE : *parall.* *cd* = HE : *cf*;
ſed. *ae* : *cf* = P : Q,
ergo *parall.* GH : *parall.* HE = P : Q,
ſive GH : HE = P : Q;
id est: 2BF : 2AF = P : Q,
ſeu P : Q = BF : AF.

Ergo, *pondera in aequilibrio, ſunt inter ſe in ratione inverſa brachiorum vectis* (1).

VI. Haec demonſtratio iisdem principiis nitens, eamque ob cauſam indole non diverſa a demonſtratione Archimedis, tamen huic praevalet perſpicuitate et ſimplicitate.

Aliae

(1) Vid. Lagrange, *Op. cit.* pag. 2 et 3. et *Beginſelen des Waterwichts ende Weeghconst*, *deur* Simon Stevin, Leyden 1586.

Aliae autem demonstrationes, absque virium compositione confectae; quantum scio, non adsunt. Lamy in opere citato (1), vectis proprietatem demonstrat aeque fere, atque ipse Archimedes, considerando scilicet, (Fig. 23.) pondera P et Q aequaliter distributa esse in vectes DE et EC, ita ut hi considerari possint tanquam cylindri recti, ejusdem baseos, atque in fulcro F sibi contigui; qua ratione illi cylindri locum tenent parallelopipedorum, quorum ope demonstratio a Stevino absoluta est. Et sic fere est indoles demonstrationis, quam ex recentioribus auctoribus praebuit Cel. Mongius (2); is enim omnem staticam vectis principio superstruxit.

Itaque inde ab Archimede inventore ad hoc usque tempus, demonstrationes directae hujus principii non diversae fuerunt: quae enim diversae videntur, in expositionis ratione tantum differunt, indole conveniunt; et ob id solum praeferendae sunt demonstrationes Stevini, Lamy et Mongii, quod in iis perspicuitas major cernitur.

VII. Varignonius, postquam principium compositionis virium statuerat, vectis proprietatem

(1) Lamy, *Op. cit.* Prop. V. pag. 16 sqq.

(2) Mongius, *Traité de elem. Statique*, Art. 18. pag. 12.

tem inde deduxit (1), eodem fere modo, quo nos principium illud demonſtravimus; atque tali modo postea omnes ſcriptores uſi ſunt, qui principium compoſitionis virium, tanquam ſtatices fundamentum poſuerint: eaque ratio cuique optima videbitur.

VIII. Ibidem demonſtravimus, vim compoſitam duarum virium parallelarum aequalem esſe earum ſummae; ergo in vecte fulcrum premitur ſummâ ponderum, ab extremitatibus pendentium: quod antiquitus tanquam veritas, per ſe evidens, habebatur; recentiores autem non uſi ſunt tali modo quo nos, ſed hunc in modum demonſtrationem exhibuerunt.

Quoniam (Fig. 23.), vis P ad vim Q $= FB : FA$,

erit $$P + Q : Q = AB : AF.$$

Vis compoſita transit per punctum F; ſed ſi vis P est vis compoſita virium R et Q, erit aequilibrii conditio

$$R : Q = AB : AF;$$

ergo ex his proportionibus ſequitur $R = P + Q$.

IX. Hanc rationem etiam ſequi posſumus ad magnitudinem vis compoſitae inveniendam, eaque a nobis etiam adhibita fuisſet, niſi rei magis

(1) *Nouv. Mécanique*, Sect. V. Theor. XXI. Corroll. 9. pag. 305.

gis convenisſet, magnitudinem vis compoſitae, itidem determinare magnitudine vis compoſitae, in parallelogrammo virium; cum hoc parallelogrammo uſi ſimus, ad determinandum modum quo ſe habent vires componentes in vecte.

X. Animadvertere hoc loco non alienum est, alterutrum principiorum, ſive vectis, ſive compoſitionis virium, facile demonſtrari alterius ope, cum tamen utriusque ſeparata vel directa demonſtratio ejusmodi non ſit, quae, ob ſimplicitatem et perfectam perſpicuitatem, ab omnibus concedatur.

ANNOTATIO IV.

(In Art. 1-7. Sect. I. Cap. I. et in Art. 1-3. Sect. II. Cap. II.)

I. Methodus, quâ compoſitionis et aequilibrii aequationes, cum plurimae vires quocunque modo in unum punctum agunt, demonſtravimus, vulgaris est, neque ſimpliciori modo hae aequationes inveniuntur. Adhibita fuit ea methodus, cum theoria axium coördinatarum ad Mechanicam etiam applicabatur. Antiquitus enim alia methodo determinabantur aequilibrii conditiones quamplurium virium, quarum directiones in idem punctum conveniunt,

unt, et in eodem plano, aut in diverſis planis ſitae ſunt. — Talem methodum conſtituit Varignonius (1); ea autem implicatior est et longior, quae hic explicetur; eoque magis eam omittere licet, quippe quae directe non conducit ad generales aequationes, in textu inventas. Quamplures ſcriptores ad easdem generales aequationes ſimili modo pervenerunt; eaque methodus, quae nititur principio velocitatum virtualium, (*vitesſes virtuelles*,) huc usque ſola est, quâ eaedem aequationes alia ratione inveniuntur.

II. Sint P, P′, P″, caet. vires, in ſpatio agentes; α, β, γ, α', β', γ', anguli inter directiones, et inter tres axes rectangulares, utcunque ſumtas, comprehenſi; vocentur x, y, z coördinatae puncti, in quo virium directiones conveniunt; et ſi dp, dp', dp'', caet. denotant virium velocitates virtuales, aderit in aequilibrio (uti jam vidimus,) haec conditio:

$$P.dp + P.'dp' + P.''dp'' + \text{caet.} = 0;$$

ita ut:

$$dp = dx\ cos.\ \alpha + dy\ cos.\ \beta + dz\ cos.\ \gamma,$$
$$dp' = dx\ cos.\ \alpha' + dy\ cos.\ \beta' + dz\ cos.\ \gamma',$$
$$dp'' = dx\ cos.\ \alpha'' + dy\ cos.\ \beta'' + dz\ cos.\ \gamma'',$$

et

(1) Vid. in Op. cit. *Nouv. Mécan.* Sect. II. pag. 93 ſqq.

et sic porro (1). Si valores velocitatum virtualium substituuntur in aequilibrii generali aequatione, habemus:

$$(P.\,cos.\,\alpha + P.'\,cos.\,\alpha' + \text{caet.})\,\delta x + (P.\,cos.\,\beta + P.'\,cos.\,\beta' + \text{caet.})\,dy + (P.\,cos.\,\gamma + P.'\,cos.\,\gamma' + \text{caet.})\,dz = o;$$

et quoniam x, y et z, eamque ob caussam dx, dy et dz, a se invicem non pendent, praecedenti aequationi satisfacimus, si ponimus:

$$P.\,cos.\,\alpha + P'\,cos.\,\alpha' + P''\,cos.\,\alpha'' + \text{caet.} = o, \quad (1)$$
$$P.\,cos.\,\beta + P'\,cos.\,\beta' + P''\,cos.\,\beta'' + \text{caet.} = o, \quad (2)$$
$$P.\,cos.\,\gamma + P'\,cos.\,\gamma' + P''\,cos.\,\gamma'' + \text{caet.} = o. \quad (3)$$

Hae aequationes continent aequilibrii conditionem: si autem nullum aequilibrium adest, quo modo vis composita, magnitudine et directione, determinetur, in textu satis explicatum est.

III. L a g r a n g e in cit. op. ad ipsas aequationes alia quidem, ut videtur, via pervenit, sed revera eadem est; quippe utitur aequationibus, quas ex aequationibus (A) et (B), supra citatis, deduxit (2); et differentia in eo tantummodo posita est, quod Ille, considerans motum translativum generali modo, ponit, vires ad

(1) Conf. aequationes (A) et (B), supra in Annot. I. § 3. Art. 31. indicatae.

(2) Vid. ejus *Op. cit.* Sect. II. Art. 13. pag. 40.

ad diversa puncta esse applicatas, cum nos posuerimus, earum directiones in idem punctum convenire.

IV. Caeterum, quamvis tali modo res probetur, si vires in spatio dispositae sunt, nec tamen minus valet eadem demonstratio, quum virium directiones in eodem plano comprehenduntur; quo casu anguli γ, γ', γ'', caet. fiunt $= 90^{\circ}$, et aequatio (3) e superioribus aequationibus evanescit.

V. In textu singulas vires in duas vel in tres alias decomposuimus, et hinc invenimus allatas aequationes, considerando, quaenam esset harum virium decompositarum effectus, si simul agerent. Hoc loco autem datur aequatio generalis, exhibens aut aequilibrii conditionem, aut unicum effectum omnium virium conjunctim agentium: atque haec aequatio ita transformatur in aliam, ut, quod in illa respiciebat ad quamcunque directionem, in hac ad tres axes rectangulares referatur. Haec demonstratio igitur in eo differt a nostra demonstratione, quod in illa statim ponitur, omnes vires simul agere, cum tamen in hac idem non prius posuerimus, quam singularum virium effectus nobis constarent.

Nemo autem erit, qui hanc demonstrandi rationem praestantiorem putet, quod ad rei jus-

justam intelligentiam, quippe illa e principio velocitatum virtualium, ideoque e fonte remotiori, petitur, cum tamen altera demonstratio, simplici decompositione virium, nitatur, quod rei naturae magis convenit.

ANNOTATIO V.

(In Art. 8. Sect. I. Cap. II.)

I. Methodus, qua momentorum proprietatem demonstravimus, eodem fere modo a Viris Cell. Bézout (1), Mongius (2) et Poissonius (3) adhibita est. Praemisimus momentorum proprietatem, atque ex ea deduximus aliam, quae formula (9), ibidem (Art. 11.), exhibetur: cum vero ex ratiocinio, in Art. 19. ejusdem capitis instituto, evidenter pateat, illam aequationem, absque momentorum proprietate, inveniri posse, sequitur etiam, aequationem (8), qua dicta proprietas momentorum continetur, inversa ratione demonstrari posse ex aequatione (9).

II.

(1) Vid. Bézout, *Cours de Mathem.* Tom. IV. pag. 282. sqq.

(2) Mongius, *Op. cit.* Art. 72. pag. 73.

(3) Poissonius, *Op. cit.* Art. 55. pag. 70.

II. Methodus, qua Lagrange hanc proprietatem demonstravit, huc redit, (quamquam, perspicuitatis gratia, eam alio ordine exposuimus (1).) Sint AP, BP', FP'', caet. (Fig. 25.) directiones quarundam virium P, P', P'', caet., ad puncta A, B, F, caet., applicatarum, sed ad puncta C, D, E, caet. corporis agentium. Sit O punctum quoddam fixum, intrà corpus seu systema corporum, et ducantur pro lubitu duo axes rectangulares XX' et YY', in plano virium positi; porro ex puncto O ducantur ad puncta A, B, C, D, E, F, caet., lineae rectae, quae tanquam radii vectores spectentur: denique vocentur distantiae AC, BD, FE caet., p, p', p'', aderitque aequilibrium in systemate, si haec generalis velocitatum virtualium aequatio obtineat:

$$P.dp + P.'dp' + P.''dp'' + \text{caet.} = 0,$$

si autem vires P, P', caet., talem effectum praebent, ut omne systema coactum sit rotari circa axim, qui per centrum O transit, et perpendiculariter plano XOY insistit, describunt omnia puncta C, D, E, caet., corporis, arcus circulorum, et perspicuum est, *ipsas velocitates virtuales pendere ab illis arcubus descriptis*, seu potius, *ab angulis*, *qui inter ra-*

(1) Conf. ejus *Op. cit.* § II. pag. 48 sqq.

radios vectores subsequentes contenti sunt; quapropter velocitates illas, in functione illorum angulorum, determinemus necesse est. Vocetur eam ob causam COX $= \phi$, DOX $= \phi'$, EOX $= \phi''$ caet., AOX $=$ A, BOX $=$ A′, FOX $=$ A″ caet., radii vectores OC, OD, OE caet., ρ, ρ', ρ'' caet.; porro AO, OB, OF caet., sint R, R′, R″ caet. Erit COA $= \phi - A$, et in triangulo COA adest cognita proprietas:

$CA^2 = OC^2 + AO^2 - 2\,OC.\,AO.\,cos.\,COA$, id est:

$$p^2 = \rho^2 + R^2 - 2\rho.R.\ cos.\ (\phi - A),$$

sive,

$$p = \sqrt{(\rho^2 + R^2 - 2\rho.R\ cos.\ (\phi - A))}.$$

Sic etiam obtinemus:

$$BD = p' = \sqrt{\{\rho'^2 + R'^2 - 2\rho.'R.'\ cos.\ (\phi' - A')\}},$$

$$EF = p'' = \sqrt{\{\rho''^2 + R''^2 - 2\rho.''R.''\ cos.\ (\phi'' - A'')\}}.$$

Ut autem determinemus dp, dp' caet., in functione incrementi ipsorum angulorum ϕ, ϕ' caet., oportet, superiores quantitates differentiemus, ponendo ϕ esse variabilem, ρ, R, A caet., autem esse constantes quantitates; quod nihil aliud significat, nisi quod puncta C, D, F caet., systematis, et centra virium A, B, E, eandem positionem relativam inter se servent.

vent. Instituta autem differentiatione, habemus:

$$dp = \frac{\rho . R . \sin. (\phi - A)}{p}; \; dp' = \frac{\rho .' R .' \sin. (\phi' - A')}{p'},$$

caet.

Licet autem ponamus, virium intensitates proportionales esse distantiis, ad quas agunt; id est, vires P, P′, P″, caet. proportionales esse ipsis p, p', p'' caet.: hoc autem admisso, et substitutis valoribus ipsarum dp, dp' caet., in aequatione velocitatum virtualium, habemus hanc aequilibrii conditionem:

$$\rho . R . \sin. (\phi - A) + \rho .' R .' \sin. (\phi' - A') + \rho .'' R .'' \sin. (\phi'' - A'') + \text{caet.} = 0.$$

Producta autem $\rho . R . (\phi - A) = OA \times OC \times \sin. COA$ caet., aequalia sunt duplis areis triangulorum COA, BOD caet.; ergo si demittuntur e centro O, in virium directiones, perpendicula Oa, Ob, Oc, caet. (quae vocentur r, r', r'', caet.) erunt duplae areae dictorum triangulorum:

$Oa . AC$, $Ob . BD$, $Oc . EF$ caet.;

ergo habemus:

$$Oa . AC + Ob . BD + Oc . EF + \text{caet.} = 0;$$

id est, cum AC, BD, caet., ipsis viribus P, P′, caet., proportionales esse admiserimus;

$$r . P + r' P' + r'' P'' + \text{caet.} = 0,$$

et haec aequatio invenienda erat: ex ea autem fa-

facile habetur momentum vis compositae, si aequilibrium non adest.

IV. Ut melius demonstrationum differentiam aut convenientiam intelligamus, sequenti modo earum indolem praeponimus.

Demonstrationis superioris indoles inprimis haec est:

1°. *Quocunque modo vires in corpus agant, aut quicquid efficiant, semper obtinet haec generalis aequatio* $P.dp + P.dp' +$ caet. $= 0$.

2°. *In hoc particulari casu ponitur, vires conjunctim efficere, ut corpus rotetur circa axim, transeuntem per fixum quoddam punctum.* Hae sunt praecipuae demonstrationis partes; iis enim tanquam fundamentis positis, reliquum sola Analysi exstruitur.

Alterius demonstrationis (quam in textu exposuimus,) modus, prorsus nititur proprietate parallelogrammi virium, in Sect. I. Cap. I. Art. 9. demonstrata: si autem adsumitur demonstrandi ratio, in Annot. II. Art. 2. explanata, nostra demonstratio e sequentibus principiis profluit.

1°. *Vires talem edunt effectum, quo corpus rotatur circa axim, per centrum momentorum transeuntem.*

2°. *Intensitas ipsius effectus, cujuscunque vis, aequalis est magnitudini ipsius vis,*

vis, multiplicatae per perpendiculum, ex dicto centro fixo in directionem demissum.

Igitur in utraque demonstratione ipsis viribus idem tribuitur effectus; in hac demonstratione, magnitudo illius effectus e singulis viribus separatim determinatur, et omnes determinatae; conjunguntur, itaque effectum conjunctum proponunt. In illa autem demonstratione, virium singularum effectus non determinatur, sed ponitur generalis aequatio, quae universali modo exhibet quamplurium virium conjunctum effectum. Quodsi concedamus, aequationem illam generalem petitam esse e vectis proprietate, (quod fieri quidem potest) (1), sicuti illa proprietas etiam admissa est, in altera demonstratione (Annot. II. Art. 2.), parvum revera erit demonstrationum discrimen; ita ut nulla alia in re differant, nisi quod haec ratione Geometrica, illa autem Analytico modo absoluta sit, atque nitatur generaliori enunciatione intensitatis conjunctae omnium virium.

(1) Vid. v. g. Poisson. in *Op. cit.* Art. 164. pag. 233 sqq.

ANNOTATIO VI.

(In Art. 12-18. Sect. I. Cap. II. et in Art. 4-9. Sect. II. Cap. II.)

I. Quam adhibuimus rationem componendarum virium parallelárum, eam opinati sumus esse simplicissimam, et maxime idoneam ad earum theoriam illustrandam: simili fere Methodo usi sunt quamplures auctores clari, velati Bossutius, Mongius, Poissonius aliique. Talis enim componendi modus in ipsa re, ut ita dicam, positus est: et si excipis momentorum generales aequationes, antiquitus aeque facile ac hodie vires parallelae componebantur, quippe illa compositio vel maxime a vectis proprietate penderet.

II. Methodus quam protulit Cel. Prony, diversa est a Methodo in textu exposita, eaque huc redit:

Ex aequationibus (8), (9) et (10), atque ex aequationibus (17), quas ope parallelogrammi virium theoriae demonstravimus, et quae ab auctore Prony, absque illa theoria demonstrantur, ipse invenit regulas componendarum virium parallelarum. Quoniam enim aequationes memoratae semper valent, quaecunque sint virium directiones, locum etiam obtinent, si an-

anguli inter virium directiones et axes rectangulares aequales fiunt, quo casu omnes directiones evadunt parallelae, ipsaeque aequationes exhibent conditiones, quibus regulae compositionis et aequilibrii virium parallelarum adstrictae sunt: idque unicuique tam manifestum esse arbitror, ut non opus sit eam rationem fusius explicare.

III. Casus, quo virium directiones in compositionis aut aequilibrii theoria, parallelae sunt, subjectus est generaliori casui, quo virium directiones, quocunque modo inter se dispositae sunt: nos igitur illum particularem casum separatim investigavimus, ita quidem, ut ex hac investigatione pateret, quomodo compositio et aequilibrium quamplurium virium parallelarum seorsum demonstrari posset, et quaenam essent fundamenta naturalia, quibus nituntur. Prony autem ita detexit compositionis et aequilibrii leges, ut exinde appareret vinculum, casum illum inter atque alium, quo virium directiones non parallelae sunt, sed utcunque dantur. Quapropter illa ratio non minus est approbanda: immo, si regulae, quibus vires parallelae, in spatio utcunque positae, componuntur, simili modo probari possent, dicta Methodus non minus esset apta ad compositionis

et aequilibrii regulas, ſimplici et eleganti modo conſtituendas (1).

IV. Ipſas autem regulas componendarum virium parallelarum, quae in diverſis planis poſitae ſunt, ita non conſtituit Prony; ſed ad eas determinandas viam indirectam ſecutus est.

Primum enim Analyſeos ope demonſtrat, ſi (Fig. 26. Tab. II.) AP, A′P′, A″P″ caet., ſunt directiones parallelae virium quamplurium, quae ad puncta P, P′, P″ caet., in eodem plano XOY poſita, applicatae ſunt, atque demittantur in axim OX, perpendicula PQ, PQ′ caet., atque, ſi P, P′ caet., denotant virium intenſitates, a, a', a'' abſciſſas, b, b', b'' ordinatas punctorum P, P′ caet., ſequentes aequationes compoſitionis:

$$Ra_{,} = Pa + P'a' + P''a'' + \text{caet.},$$
$$Rb_{,} = Pb + P'b' + P''b'' + \text{caet.}$$

(R ſignificante vim compoſitam, $a_{,}$ et $b_{,}$ illius coördinatas;) ſeu, cum invenerit, modo vulgari, $R = P + P' + P'' + \text{caet.}$

$$a_{,}\ \Sigma(P) = \Sigma\ (Pa) \ldots\ldots\ldots\ (\alpha);$$
$$b_{,}\ \Sigma(P) = \Sigma\ (Pb) \ldots\ldots\ldots\ (\beta);$$

(Σ notante *ſummam.*)

Ratio autem, qua demonſtrat has aequationes,

(1) Vid. Prony, *Leçons de Mécan. Anal.* Tom. I, Art. 215. pag. 87.

nes, quamquam analytica est, tamen quod ad indolem, non differt ab illa, qua usi sumus in Sect. II. Cap. II. Art. 5 sqq.

V. Agant autem vires ad puncta, in eodem plano non posita, qua ratione casus generalior est, et vocentur coördinatae horum punctorum x, y, z, x', y', z' caet., anguli inter directiones et coördinatarum axes intercepti, sint α, β, γ; quibus positis, facile habentur functiones inter a, b, x, y, z, α, β, γ caet., unde invenitur:

$$a = x - \frac{z \cos.\alpha}{\cos.\gamma}; \quad b = y - \frac{z \cos.\beta}{\cos.\gamma};$$

itemque,

$$a' = x' - \frac{z' \cos.\alpha'}{\cos.\gamma'}; \quad b' = y' - \frac{z' \cos.\beta'}{\cos.\gamma'};$$

et sic porro; deinde, quoniam directio vis compositae parallela est directionibus virium componentium, erit etiam:

$$a_{,} = x_{,} - \frac{z_{,} \cos.\alpha}{\cos.\gamma}; \quad b_{,} = y_{,} - \frac{z_{,} \cos.\beta}{\cos.\gamma}.$$

Ergo, si valores substituimus in aequationibus (α) et (β), supra indicatis, habemus:

$$\Sigma(P)\left\{x_{,} - \frac{z_{,} \cos.\alpha}{\cos.\gamma}\right\} = \Sigma\left\{P\left(x - \frac{z \cos.\alpha}{\cos.\gamma}\right)\right\};$$

$$\Sigma(P)\left\{y_{,} - \frac{z_{,} \cos.\beta}{\cos.\gamma}\right\} = \Sigma\left\{P\left(y - \frac{z \cos.\beta}{\cos.\gamma}\right)\right\};$$

de-

devolvendo has aequationes et comparando valores ipsius z, ex illis deductos, proveniunt sequentes aequationes:

$$z_{,} = \left\{ x_{,} - \frac{\Sigma(Px)}{\Sigma(P)} \right\} \frac{cos.\gamma}{cos.\alpha} + \frac{\Sigma(Pz)}{\Sigma(P)};$$

$$y_{,} = \left\{ z_{,} - \frac{\Sigma(Pz)}{\Sigma(P)} \right\} \frac{cos.\beta}{cos.\gamma} + \frac{\Sigma(Py)}{\Sigma(P)};$$

$$x_{,} = \left\{ y_{,} - \frac{\Sigma(Py)}{\Sigma(P)} \right\} \frac{cos.\alpha}{cos.\beta} + \frac{\Sigma(Px)}{\Sigma(P)}.$$

$x_{,}$, $y_{,}$, $z_{,}$ significant coördinatas centri virium: quum vero illud centrum positione non immutetur, quaecunque sint virium directiones, dummodo puncta, ad quae applicatae sunt, eandem inter se servent positionem, perspicuum est, positionem centri virium minime pendere ab angulis, directiones inter et coördinatarum axes; quapropter illi termini, qui in valoribus ipsarum $x_{,}$, $y_{,}$, $z_{,}$, afficiuntur functionibus horum angulorum, evanescant necesse est; hoc autem facto, habemus:

$$x_{,} = \frac{\Sigma(Px)}{\Sigma(P)}; \quad y_{,} = \frac{\Sigma(Py)}{\Sigma(P)}; \quad z_{,} = \frac{\Sigma(Pz)}{\Sigma(P)};$$

atque his aequationibus (quae conveniunt cum aequationibus (α), (β) et (γ), in textu l. c. Art. 6. datis,) exhibentur justi valores coördinatarum centri virium. Ex iis autem habentur momentorum aequationes, quae compositiones le-

leges, et inde aequilibrii conditiones ante oculos ponunt (1).

VI. Scopus ad quem Cel. Prony in *Op. cit.* ubique tendit, talis est, ut totius Mechanicae regulas, analyseos purae ope in lucem proferat; eam ob causam analytico modo pervenit ad valores coördinatarum centri virium, et eo usque optime instituta est ratio; sed ipsa causa, cur termini, functionibus angulorum α, β et γ affecti, evanescant, indirectior est: eamque ob rem, et quoniam haec, indirecta consideratio praecipuus est demonstrationis locus, omnino diversa est, tum a priori demonstrandi ratione, tum ab ea, quam in theoria compositionis virium explicanda dedimus; ideoque, quod ad evidentiam et simplicitatem, minime cum illis demonstrationibus conferri potest; quamvis negare nemo possit, illam indirectam considerationem, de qua monuimus, si per se spectemus demonstrationem, ingeniose esse inventam, ad compositionis leges virium parallelarum determinandas.

(1) Vid. Prony, *Op. laud.* pag. 100 sqq.

AN-

ANNOTATIO VII.

(In Art. 11, 18, 19 sqq. Sect. I. Cap. II.)

I. Compositionis et aequilibrii conditiones quamplurium virium, quarum directiones in eodem plano sunt positae, sed in idem punctum non conveniunt, in textu simili fere modo determinavimus, quo ab auctoribus quampluribus determinatae inveniuntur: ea enim ratio simplex mihi visa est.

II. Poissonius aliam ingressus est viam, in aequilibrii conditionibus constituendis. — Nos enim ex aequationibus (19) et (20), demonstravimus: quaenam proprietates in aequilibrio adessent; ille autem, ut ad easdem aequationes et proprietates perveniat, inquirit in aequationem directionis vis compositae, quaenam fiat illa in ipso aequilibrio, atque hinc aequationes generales memoratas deducit.

Resolvantur enim omnes vires in duas alias, quae parallelae sint duobus axibus OX, OY (Fig. 27. Tab. II.) — Haec duo systemata virium parallelarum, regulis cognitis, componuntur ad duas vires, perpendiculariter in se agentes; quodsi P, P', P'', caet. denotent virium intensitates, x, y, x', y', caet. coördinatas punctorum, ad quae applicatae sunt, α, β,

α',

α', β', caet. anguli inter virium directiones, et axes coördinatarum; X et Y vires compositas e viribus parallelis; x, et y, coördinatas puncti, ad quod vis composita virium datarum agat oportet, subsistunt sequentes aequationes (1).

$X y, = y P \cos. \alpha + y' P' \cos. \alpha' + y'' P'' \cos. \alpha''$ + caet.

$Y x, = x P \cos. \beta + x' P' \cos. \beta' + x'' P'' \cos. \beta''$ + caet.

Aequatio cujusvis rectae lineae, cujus coördinatae ratione duorum axium sunt s et t, sic sese habet (2):

$$t = a s + b,$$

in ea autem coefficiens a significat magnitudinem tangentis anguli, inter ipsam lineam et axim O X (3). Ergo si illa linea est vis compositae directio, erit:

$$a = Tang. \ Z R x = \frac{Y}{X}.$$

Porro cum haec linea tunc transeat per punctum applicationis, erunt coördinatae illius, in hoc puncto, $s = x$, et $t = y$, igitur aequatio

(1) Conf. supra Sect. I. Cap. II. Art. 6.

(2) Vid. Cl. de Gelder, *Beg. der Stelk.* VII. Hoofdst. 230 Vraagst. pag. 321. Ed. 1.

(3) Ibidem pag. 326. § 632.

antecedens; in hoc puncto, adipiscit hunc determinatum valorem:

$$y_{,} = \frac{Y}{X} x_{,} + b; \text{ unde } b = y_{,} - \frac{Y}{X} x_{,};$$

hoc valore ipsius b substituto in aequatione directionis, habemus:

$$t = \frac{Y}{X} s + y_{,} - \frac{Y}{X} x_{,},$$

sive,

$$t - y_{,} = \frac{Y}{X}(s - x_{,}), \text{ vel } Xt - Ys = Xy_{,} - Yx_{,};$$

sed

$$Xy_{,} - Yx_{,} = P(y \cos. \alpha - x \cos. \beta) + P'(y' \cos. \alpha' - x' \cos. \beta') + \text{caet.};$$

ergo si hunc valorem determinatum nuncupamus L, erit justa aequatio lineae directionis vis compositae:

$$Xt - Ys = L.$$

1°. Ergo si aequilibrium datur in virium systemate, nulla adest vis composita: quapropter aequatio directionis ejusdem non locum habet; atque, ut superiori generali aequationi satisfaciamus, oportet ponamus:

$$X = o, \; Y = o \text{ et } L = o.$$

In aequilibrio igitur corporis liberi, hae tres aequationes obtinere debent.

2°. Sin fuisset $L = o$, aequatio

Xt

$$X t - Y s = 0,$$

indicaret: directionem vis compositae transire per centrum coördinatarum, ipsumque corpus uniformiter progredi in directum. Ergo L evanescere potest non evanescentibus X et Y; sed evanescentibus X et Y simul, tota aequatio ad nihilum redigitur, ipsaque L, ut itidem nihilo aequivaleat requiritur (1).

ANNOTATIO VIII.

(IN ART. 9-12 ET 15. SECT. II. CAP. II.)

I. Sequenti modo Poissonius demonstrat aequilibrii conditiones quamplurium virium, utcunque in spatio agentium.

Iisdem elementis adhibitis, quibus in textu usi sumus, erunt:

$P\, cos.\, \alpha$, $P'\, cos.\, \alpha'$ caet.; $P\, cos.\, \beta$, $P'\, cos.\, \beta'$ caet.; $P\, cos.\, \gamma$, $P'\, cos.\, \gamma'$ caet.,

vires, in quas ipsae datae vires sunt resolutae; eaeque sunt parallelae directionibus trium axium OX, OY, OZ (Fig. 28. Tab. II.) Sint v. c. Aa, Ab, Ac directiones virium decompositarum ex vi P, cujus directio est AP. Om-

(1) Conf. Poissonius, *Traité de Mécan.* Tom. I. Art. 45 et 50. pag. 58 et 63 sqq.

Omnes autem vires agentes reduci posſunt ad duo ſystemata virium, hunc in modum: applicentur ad punctum A, duae vires aequales g, quae agunt in contrariis directionibus Ac et AB: posſunt autem hae vires repraeſentari per g et $-g$. Componatur vis g, cum vi P $cos. \alpha$, ad unam vim, cujus directio ſit AG, ſecans planum XOY in puncto E: ad hoc punctum applicetur vis AG, atque rurſus decomponatur in duas, quae ſunt axibus OX et OZ parallelae, eruntque vires decompoſitae EB $=$ P $cos. \alpha$ et ED $= g$. Quaeramus autem puncti E coördinatas. Est OC $= x$, CB $=$ EF $= y$, AB $=$ DE $= z$; ergo OF $=$ OC $-$ FC, et

$$FC = EB : DE = P.\ cos.\ \alpha : g,$$

$$\text{vel } FC : z = P\ cos.\ \alpha : g;$$

unde:

$$FC = \frac{z P\ cos.\ \alpha}{g}, \text{ et } OF = x - \frac{z P\ cos.\ \alpha}{g};$$

et cum FC $= y$, cognitae ſunt coördinatae puncti E.

Eodem modo vires $-g$, et P $cos. \beta$, reducuntur ad duas vires BH et Hb, quarum illa agit in plano XOY, haec autem eidem plano perpendicularis est; coördinatae puncti applicationis H, erunt:

$$OC = x;\ CH = y + \frac{z P.\cos.\beta}{g}$$

Quemadmodum de viribus P $cos.\ \alpha$ et P $cos.\ \beta$ egimus, sic etiam de reliquis eadem valet applicatio; unde concipitur: *omnes vires resolutas, reductas esse ad duo systemata virium, quorum hoc positum est in plano* X O Y, *constatque viribus* P $cos.\ \alpha$, P' $cos.\ \alpha'$ caet., P $cos.\ \beta$, P' $cos.\ \beta'$ caet.; *illud autem eidem plano perpendiculariter insistit, atque componitur ex viribus* P $cos.\ \gamma$, P' $cos.\ \gamma'$ caet., g, g' caet., $-g$, $-g'$ caet. Jam vero, ut aequilibrium adsit inter omnes vires, perspicium est, aequilibrium adesse debere inter vires diversorum systematum; quandoquidem actio virium in plano X O Y, prorsus separata est ab actione virium, huic plano perpendicularium; ergo, ut vidimus in textu, Sect. I. Cap. II. Art. 19, ad aequilibrium constituendum inter vires, agentes in plano X O Y, requiruntur aequationes:

$$P \cos.\alpha + P' \cos.\alpha' + P'' \cos.\alpha'' \text{ caet.} = 0 \ (1);$$

$$P \cos.\beta + P' \cos.\beta' + P'' \cos.\beta'' \text{ caet.} = 0 \ (2),$$

$$P (y \cos.\alpha - x \cos.\beta) + P' (y' \cos.\alpha' - x' \cos.\beta') + \text{caet.} = 0 \ \ldots\ldots\ldots \ (3).$$

Si vires, perpendiculares plano X O Y, quarum directiones parallelae sunt, aequilibrium constituunt, oportet, ut earum summa et summa earum

rum momentorum ratione axium OX et OY evanescant; habemus igitur:

$P\ cos.\ \gamma + P'\ cos.\ \gamma'$ caet. $+ g + g'$ caet. $- g - g'$ caet. $= 0$:

id est:

$P\ cos.\ \gamma + P'\ cos.\ \gamma' + P''\ cos.\ \gamma''$ + caet. $= 0$ . . . . (4).

Porro momenta virium $P\ cos.\ \gamma$ caet., ratione axeos OX, sunt:

$y. P\ cos.\ \gamma,\ y' P'\ cos.\ \gamma',\ y'' P''\ cos.\ \gamma''$ caet.,

momenta virium g, g', g'' caet., sunt:

$yg,\ y'g',\ y''g''$ caet.;

denique momenta virium $- g, - g', - g''$, habentur his productis:

$$-\left(y + \frac{z\,P\,cos.\,\beta}{g}\right)g;\ -\left(y' + \frac{z'\,P'\,cos.\,\beta'}{g'}\right)g',$$ caet.;

his omnibus momentis additis, erit summa momentorum:

$y P\ cos.\ \gamma + y' P'\ cos.\ \gamma'$ + caet. $+ y g + y' g'$ + caet. $- yg - y'g'$ − caet. $- zP\ cos.\ \beta - z'P'\ cos.\ \beta'$ − caet. $= 0$;

id est:

$P\ (y\ cos.\ \gamma - z\ cos.\ \beta) + P'\ (y'\ cos.\ \gamma' - z'\ cos.\ \beta')$ + caet. $= 0$ . . . . (5).

Quodsi adduntur momenta earundem virium, ad axim OY relata, habemus etiam:

$P\,(x\;cos.\;\gamma - z\;cos.\;\alpha) + P'\,(x'\;cos.\;\gamma' - z'\;cos.\;\alpha') +$ caet. $= 0 \ldots\ldots\ldots (6)$;
atque hae aequationes (1) — (6), demonſtrandae erant (1).

II. Profecto haec demonſtratio eleganti modo inventa est; ſed, adſumendo duas vires oppoſitas et aequales g et $-g$, easque cum ſyſtematis viribus componendo, rationem haud directam ſequimur, quandoquidem ſic, non ex ſola virium conſtitutione data, ſed ope aliarum virium ad aequilibrii rationes pervenitur.

Scopus hujus demonſtrationis eo tendit, ut vires agentes reducantur ad duo talium virium ſystemata, quarum aequilibrii conditiones ex regulis demonſtratis jam habentur, ita ut illae conditiones prorſus indicent, relationes inter vires agentes, in aequilibrio. Ut autem, ſi vires agentes reductae ſunt ad duo virium ſystemata, tum in plano XOY poſita, tum huic plano perpendicularia, ex his ſystematibus habeantur ſufficientes aequilibrii conditiones, Poisſonius, ſingulis viribus addit duas vires oppoſitas et aequales, quarum omnium compoſitio talia praebet, qualia ad aequilibrium abſolutum poſtulantur. Atque in hoc ipſo Methodus, a Poisſonio exhibita, prae caeteris ejusmodi Me-

(1) Vid. Poisſonius, *Traité de Mécan.* Tom. I. Liv. I. Art. 59. pag. 76 ſqq.

Methodis, laudari meretur. Posſunt enim vires omnes reduci quidem ad duo talia ſystemata, ſed ex hac transformatione omnes aequilibrii aequationes ſtatim non profluunt.

III. Sit AP (Fig. 29.) directio cujusdam vis, in ſpatio poſitae: producatur haec directio ad planum XOY, ipſaque vis, ad hoc punctum p, applicetur: reſolvatur ipſa in tres alias, axibus OX, OY, OZ parallelas, atque hae vires more ſolito ſignificentur per P $cos. \alpha$, P′ $cos. \beta$, P″ $cos. \gamma$; harum virium P $cos. \alpha$ et P $cos. \beta$, poſitae ſunt in plano XOY, et vis P $cos. \gamma$, eidem plano perpendiculariter inſiſtit. Igitur, ſi de reliquis viribus ſimilis reductio inſtituatur, habemus duo virium ſystemata, quorum illud, quod in plano XOY, agit, praebet aequationes (1), (2) et (3); alterum ſystema virium, axi OZ parallelarum, ut in aequilibrio verſetur, obtinemus aequationem (4); ſed aequationes (5) et (6), ex hac transformatione non colliguntur, niſi tales reductio inſtituatur in planis XOZ et YOZ, qualis ratione plani XOY facta est. Igitur loco harum reductionum Poisſonius ingenioſe addidit omnibus viribus duas vires oppoſitas et aequales, quae, ſi cum illis viribus apte conjunguntur, ad easdem conditiones perdu-

cunt,

cunt, quae profluunt e singulis resolutionibus ipsarum virium, in coördinatarum planis.

IV. Sin autem tali modo vires reducere velimus, ut in coördinatarum planis applicatae sint, nulla profecto Methodus in propinquo magis est, quam ea, qua usus est Cel. Prony, qua omnes vires agentes positione ita transformantur, ut singulae agant in coördinatarum planis, atque ad ipsos coördinatarum axes applicatae sint. — Elegans sane est haec Methodus, quae directe procedit, neque alienas opes in auxilium vocat.

Decomponantur omnes vires in tres vires, sibi perpendiculares, et tribus fixis axibus OX, OY, OZ, (Fig. 30.) parallelae, erunt vires, relatae ad has axes:

$P\ cos.\ \alpha$, $P'\ cos.\ \alpha'$, $P''\ cos\ \alpha''$, caet.

$P\ cos.\ \beta$, $P'\ cos.\ \beta'$, $P''\ cos.\ \beta''$, caet.

$P\ cos.\ \gamma$, $P'\ cos.\ \gamma'$, $P''\ cos.\ \gamma''$, caet.

Sit AP directio cujusdam vis $P\ cos.\ \alpha$, eaque producatur, donec secet planum YOZ in puncto Q, ad quod applicetur vis $P\ cos.\ \alpha$: ducantur Qa et Qb, axibus OZ et OY parallelae; erit $Oa = Qb = y$, et $Ob = Qa = z$; sumatur $OR = 2z$, et ducta RQS, erit $OS = 2Oa = 2y$, et $QS = RQ$; eam ob causam si vis $P\ cos.\ \alpha$, ad punctum Q applicata, decomponitur in duas alias vires parallelas,

 ad

ad puncta S et R, in planis X O Y et X O Z applicatas, erunt, (uti ex vectis proprietate novimus,) magnitudines harum virium decompositarum, aequales dimidio vis P $cos. \alpha$, quoniam $RQ = SQ$; igitur vis P $cos. \alpha$, in spatio agens, resoluta est in duas vires, quae positae sunt in planis X O Y et X O Z, ad axes O Y et O Z applicatae, ipsaeque aequales $\frac{1}{2}$ P $cos. \alpha$. Eodem modo omnes vires, axi O X parallelae, resolvantur in duas vires: quo facto, obtinemus duo systemata virium parallelarum, quae agunt in planis X O Y et X O Z, ad axes O Y et O Z; et sic, qunndo reliquae vires simili ratione sunt decompositae, acquirimus sequentia systemata virium parallelarum, quae in coördinatarum planis agunt.

1°. In plano X O Y agunt duo systemata:
$\frac{1}{2}$ P $cos. \alpha$, $\frac{1}{2}$ P' $cos. \alpha'$ caet; $\frac{1}{2}$ P $cos. \beta$, $\frac{1}{2}$ P' $cos. \beta'$ caet.;
quorum prius ad axim O Y, alterum ad axim O X, applicatum est.

2°. Item in plano X O Z, duo systemata virium parallelarum adsunt; nimirum:
$\frac{1}{2}$ P $cos. \alpha$; $\frac{1}{2}$ P' $cos. \alpha'$ caet., ad axim O Z;
$\frac{1}{2}$ P $cos. \gamma$, $\frac{1}{2}$ P' $cos. \gamma'$ caet. ad axim O X.

3°. Denique habemus in plano Z O Y, vires:
$\frac{1}{2}$ P $cos. \beta$, $\frac{1}{2}$ P' $cos. \beta'$ caet., ad axim O Z;
$\frac{1}{2}$ P $cos. \gamma$, $\frac{1}{2}$ P' $cos. \gamma'$ caet., ad axim O Y.

Si

Si autem aequilibrium adest inter vires agentes, adsit etiam aequilibrium inter vires diversorum systematum necesse est. Habemus igitur, e Theoria virium parallelarum, sequentes aequilibrii conditiones:

1°. In plano X O Y:

$\frac{1}{2} P \cos. \alpha + \frac{1}{2} P' \cos. \alpha' + \frac{1}{2} P'' \cos. \alpha''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (1),$

$\frac{1}{2} P \cos. \beta + \frac{1}{2} P' \cos. \beta' + \frac{1}{2} P'' \cos. \beta''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (2),$

$\frac{1}{2} P (2 y \cos. \alpha - 2 x \cos. \beta) + \frac{1}{2} P' (2 y' \cos. \alpha'$
$- 2 x' \cos. \beta') + \text{caet.} = 0 \ldots\ldots (3).$

2°. In plano X O Z;

$\frac{1}{2} P \cos. \alpha + \frac{1}{2} P' \cos. \alpha' + \frac{1}{2} P'' \cos. \alpha''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (1),$

$\frac{1}{2} P \cos. \gamma + \frac{1}{2} P' \cos. \gamma' + \frac{1}{2} P'' \cos. \gamma''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (4),$

$\frac{1}{2} P (2 x \cos. \beta - 2 z \cos. \alpha) + \frac{1}{2} P' (2 x' \cos. \gamma'$
$- 2 z' \cos. \alpha') + \text{caet.} = 0 \ldots\ldots (5).$

3°. In plano Y O Z:

$\frac{1}{2} P \cos. \beta + \frac{1}{2} P' \cos. \beta' + \frac{1}{2} P'' \cos. \beta''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (2),$

$\frac{1}{2} P \cos. \gamma + \frac{1}{2} P' \cos. \gamma' + \frac{1}{2} P'' \cos. \gamma''$
$+ \text{caet.} = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (4),$

$\frac{1}{2} P (2 z \cos. \beta - 2 y \cos. \gamma) + \frac{1}{2} P' (2 z' \cos. \beta'$
$- 2 y' \cos. \gamma') + \text{caet.} = 0 \ldots\ldots (6).$

Perspicuum autem est, has novem aequationes, postquam per $\frac{1}{2}$ divisae sunt, reduci ad sex ae-

quationes, quibus conditiones aequilibrii continentur (1).

V. Si nunc comparamus hasce Methodos inter se, et cum nostra expositionis ratione, sequentia, quae ad demonstrationum convenientiam et differentiam attinent, observare possumus.

In omnibus demonstrationibus, vires agentes decompositae sunt in tres alias, quae tribus axibus rectangularibus sunt parallelae; atque harum virium decompositarum effectus conjunctus indagatur.

Nos autem in hac indagatione posuimus, puncta, ad quae vires, quaeque ex iis decompositae sunt, agunt, positione non immutari.

Prony transfert ipsas vires decompositas in earum directionibus, donec ad coördinatarum plana applicatae sunt.

Poissonius etiam transfert puncta, ad quae agunt vires, in earum directionibus, ad puncta, in quibus alterutrum planum coördinatarum ab his directionibus secatur; quo facto, ipsas vires decomponit. — Demonstrationes igitur Poissonii et Prony, in eo differunt, quod in hac vires decompositae, in illa autem ipsae vires agentes positione mutantur.

VI.

(1) Vid. Prony, *Leçons de Mécan. Anal.* Tom. I. Liv. I. Art. 344. pag. 146 sqq.

VI. Aequationes (16), (17) et (18), aut aequationes (21), (22) et (23), quas in textu demonstravimus, et quae spectant ad motum rotatorium, qui in libero systemate virium effici potest, ab Ill. Lagrange, ope principii velocitatum virtualium demonstratae sunt hunc in modum:

Ducatur ab origine coördinatarum (Fig. 31.) ad punctum, ad quod vis quaedam applicata est, linea recta, quae projiciatur in coördinatarum plana; vocentur hae projectiones ρ, ρ', ρ'' caet.; porro sint anguli, inter has projectiones seu radios vectores, et axes OX, OY, OZ, intercepti, ϕ, ω et ψ, nimirum $\angle XOp' = \phi$, $\angle ZOp'' = \omega$ et $\angle YOp''' = \psi$, erit:

$$x = OA = \rho \cos. \phi, \quad x = OA = \rho' \sin. \omega,$$
$$y = p'A = \rho \sin. \phi, \quad y = OB = \rho'' \cos. \psi,$$
$$z = p''A = \rho' \cos. \omega, \quad z = p'''B = \rho'' \sin. \psi.$$

Si autem spectamus motum rotatorium, perspicuum est, si rotatio incipit, omnis systematis mutationem pendere a mutatione, seu a variatione angulorum ϕ, ω et ψ: ita ut, si antecedentes aequationes differentiantur, ac fiunt

$$dx = -\rho d\phi. \sin. \phi = -y d\phi,$$
$$dx = +\rho' d\omega \cos. \omega = +z d\omega,$$
$$dy = +\rho d\phi \cos. \phi = +x d\phi,$$
$$dy = -\rho'' d\psi \sin. \psi = -z d\psi,$$

dz

$dz = - \rho' d\omega \sin. \omega = - x d\omega,$

$dz = + \rho'' d\psi \cos. \psi = + y d\psi,$

his aequationibus indicetur, quaenam sit variatio initialis coördinatarum, quae tribuitur rotationibus circum singulos axes; si autem concipiamus, uti revera locum habet, omnes rotationes simul fieri, manifestum est, variationem coördinatarum aequalem esse summae variationum, quae e singulis rotationibus oriuntur, ita ut integrae coördinatarum mutationes initiales significentur hisce formulis:

$dx = z d\omega - y d\phi, \; dy = x' d\phi - z' d\psi,$
$dz = y d\psi - x d\omega;$

sic etiam variationes coördinatarum alius puncti, ad quod alia agit vis, erunt:

$dx' = z' d\omega - y' d\phi, \; dy' = x d\phi - z d\psi,$
$dz' = y' d\psi - x' d\omega,$

et sic porro.

Si aequilibrium adest inter vires, subsistit haec proprietas velocitatum virtualium:

$P dp + P' dp' + P'' dp'' + \text{caet.} = 0.$

In praesenti casu velocitates virtuales pendere debent a velocitatibus motus rotatorii, id est a $d\phi$, $d\omega$ et $d\psi$; si autem C est centrum vis P, ad punctum p agens, atque vocantur coördinatae constantes OE, ED et CD, a, b et c, erit:

$Cp = p = \sqrt{\{(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2\}},$

un-

unde:

$$dp = \frac{(x-a)dx + (y-b)dy + (z-c)dz}{p},$$

sic etiam de alia vi P′ valet:

$$dp' = \frac{(x'-a')dx' + (y'-b')dy' + (z'-c')dz'}{p'}.$$

Quodsi in valoribus velocitatum virtualium substituamus valores mutationum coördinatarum, habemus:

$$dp = \frac{(ay-bx)d\phi + (bz-cy)d\psi + (cx-az)d\omega}{p},$$

$$dp' = \frac{(a'y'-b'x')d\phi + (b'z'-c'y')d\psi + (c'x'-a'z')d\omega}{p'},$$

et sic porro: ergo, substitutis valoribus velocitatum virtualium in aequalibrii generali aequatione, et collectis omnibus terminis, qui eadem differentiali multiplicantur, habemus hanc aequationem:

$$L\,d\psi + M\,d\omega + N\,d\phi = 0 \;.\;.\;.\;.\;.\;(*),$$

in qua,

$$L = \frac{P(bz-cy)}{p} + \frac{P'(b'z'-c'y')}{p'} + \text{caet.},$$

$$M = \frac{P(cx-az)}{p} + \frac{P'(c'x'-a'z')}{p'} + \text{caet.},$$

$$N = \frac{P(ay-bx)}{p} + \frac{P'(a'y'-b'x)}{p'} + \text{caet.},$$

si autem vocamus angulos inter virium directiones,

nes, et axes coördinatarum, α, α' caet., β, β' caet., γ, γ' caet., erit:

$$EA = CF = Cp \,.\, cos.\, pCF = p\, cos.\, \alpha;$$

$$OE = a = x - p\, cos.\, \alpha;$$

sic,

$$b = y - p\, cos.\, \beta;\; c = z - p\, cos.\, \gamma;$$

et eodem modo de reliquis.

Substituamus igitur hos valores in praecedentibus, eritque:

$$L = \frac{P(zy - zp\, cos.\, \beta - zy + yp\, cos.\, \gamma)}{p}$$

$$+ \frac{P'(z'y' - z'p'\, cos.\, \beta' - z'y' + y'p'\, cos.\, \gamma')}{p'} + \text{caet.}$$

id est,

$$L = P(y\, cos.\, \gamma - z\, cos.\, \beta)$$
$$+ P'(y'\, cos.\, \gamma' - z'\, cos.\, \beta') + \text{caet.} \quad (\beta);$$

et eodem modo inveniuntur:

$$M = P(z\, cos.\, \alpha - x\, cos.\, \gamma)$$
$$+ P'(z'\, cos.\, \alpha' - x'\, cos.\, \gamma') + \text{caet.} \quad (\gamma),$$

$$N = P(x\, cos.\, \beta - y\, cos.\, \alpha)$$
$$+ P'(x'\, cos.\, \beta' - y'\, cos.\, \alpha') + \text{caet.}$$

Quoniam in aequatione generali (α), differentiales $d\phi$, $d\psi$, $d\omega$, a se invicem non pendent, satisfacimus illi aequationi, ponendo:

$$L = 0,\; M = 0,\; N = 0 \quad \ldots\ldots \quad (\delta).$$

Ergo aequilibrii conditiones et compositionis regulae comtinentur aequationibus (β), (γ)

(γ) et (δ); quae spectant ad motum rotatorium liberi systematis, et quas in textu, magis saltem ex fonte propinquo, demonstravimus.

VII. Caeteroquin demonstrationum diversitas, (uti saepius jam de demonstrationibus, ex principio velocitatis virtualis petitis, vidimus,) in eo tantum posita est, quod in hac demonstratione, generali posita aequatione, analyseós ope ea applicantur, quae in motu rotatorio, ratione mutationis directionum, obtinent, cum tamen in nostra demonstratione nulla ratio habeatur talis mutationis, sed, concesso motu rotatorio, separatim indagetur, quid vires, similiter agentes, praestare valeant, ad hunc motum efficiendum, quidque fieri oporteat, ut hicce motus rotatorius impediatur (1).

ANNOTATIO IX.

(In Art. 12. Sect. II. Cap. II.)

I. Ut melius indicarem effectum virium, quae utcunque in spatio ad corpus quoddam, sive ad systema corporum agunt, omnino mo-

nen-

(1) Vid. Ill. Lagrange, *Mécan. Anal.* Tom. I. Part. I. pag. 51 et sqq.

tienda erant quaedam de motu rotatorio, quamvis hoc argumentum ad Dynamicam potius pertineat. Compofitionem trium motuum rotatoriorum, ad unam abfolutam rotationem, quantum fieri posfet, fimplicisfime indicavi. — Theoria compofitionis motus rotatorii in corpore libero, intellectu femper difficilis est, ob rei abftractam indolem; eaque fortasfe caufa est, cur ego in illa expofitione tanta evidentia et perfpicuitate non ufus fim, qua res unicuique pateret. Adjicio eam ob rem Methodum, quâ Cel. Lagrange illam compofitionem explanavit: ea enim methodus, quamquam ex remotiori fonte hausta, magna tamen elegantia et fimplicitate praedita est.

II. In praecedenti annotatione demonftravimus, fi $d\psi$, $d\omega$ et $d\phi$, fignificant velocitates initiales, quibuscum corpora circa axes OX, OY et OZ (Fig. 31.) feparatim circumducuntur, variationes exiguas, quas coördinatae cujusvis puncti, in hoc motu rotatorio fubeunt, in genere, contineri his aequationibus:

$dx = z\,d\omega - y\,d\phi$, $dy = x\,d\phi - z\,d\psi$, $dz = y\,d\psi - x\,d\omega$.

Jam vero fi coördinatae x, y, z, cujusvis puncti, proportionales fumantur velocitatibus initialibus $d\psi$, $d\omega$ et $d\phi$, ex fuperioribus aequationibus apparet, variationes exiguas dx, dy,

dy, dz evanescere, aut nullas fieri: eo etenim casu habemus $dx = d\phi d\omega - d\omega d\phi = 0$, et sic porro. Ergo punctum, ad quod pertinent illae coördinatae, nullam variationem subit in motu rotatorio, sed eandem servat positionem: perspicuum autem est, quamplura puncta hâc proprietate gaudere, sed illa omnia, quorum coördinatae continuo sunt proportionales inter se, posita sunt in directum; ergo, si motus rotatorius locum obtineat, aderit intra corpus linea recta, cujus omnia puncta immota manent, dum alia puncta, extra hanc lineam posita, moventur et circumducuntur; igitur dictam lineam, tanquam axim possumus considerare, circa quem totum corpus volvitur. — Positio autem hujus axeos, ratione coördinatarum axium, facile habetur: namque, quoniam coördinatae cujusvis puncti proportionales sunt $d\psi$, $d\omega$ et $d\phi$, erit linea, inter originem O, et dictum punctum contenta, proportionalis quantitati $\sqrt{\{d\psi^2 + d\omega^2 + d\phi^2\}} = d\theta$; ergo inveniuntur anguli, inter axim rotationis et coördinatarum lineas intercepti, hisce formulis:

$$\cos.\lambda = \frac{d\psi}{d\theta},\quad \cos.\mu = \frac{d\omega}{d\theta},\quad \cos.\nu = \frac{d\phi}{d\theta},$$

quae formulae congruunt cum formulis, in textu insertis; namque, ut monuimus, velocitates ini-

initiales $d\psi$, $d\omega$ et $d\phi$, proportionales sunt motuum intensitatibus, quas vocavimus N, M, L, et $d\theta$ est $= R = \sqrt{\{L^2 + M^2 + N^2\}}$ (1).

ANNOTATIO X.

(In Art. 18. Sect. II. Cap. II.)

I. Methodi, quibus Viri Clarissimi Poissonius et Prony hanc aequationem conditionis invenerunt, ob simplicitatem et elegantiam, summo jure cognosci et conferri merentur.

II. Ut vidimus in Annotatione VIII. Art. 1, Poissonius invenit compositionis et aequilibrii conditiones virium, in spatio ad diversa puncta agentium, reducendo omnes vires ad duo systemata, quorum hoc positum est in plano XOY (Fig. 28.), illud autem huic plano perpendiculariter agit. Compositio virium, quae in plano XOY agunt, hisce aequationibus perficitur, (adsumta cognita scribendi ratione,)

$P \cos. \alpha + P' \cos. \alpha' + P'' \cos. \alpha''$ caet. $= X$,

$P \cos. \beta + P' \cos. \beta' + P'' \cos. \beta'' +$ caet. $= Y$,

P

(1) Vid. Lagrange, *Mécan. Anal.* Tom. I. Sect. III. § II. pag. 57.

$P\,(y\ cos.\ \alpha - x\ cos.\ \beta) + P'\,(y'\ cos.\ \alpha' - x'\ cos.\ y') = L,$
recta autem linea, secundum quam vis composita in plano X O Y dirigitur, habetur hac aequatione:

$$X\,t - Y\,s = L \ldots\ldots\ldots (\alpha),$$

(vid. Annot. VII. Art. 1.) t et s significant coördinatas quascunque dictae lineae. Compositio virium parallelarum $P\ cos.\ \gamma$, $P'\ cos.\ \gamma'$ caet., g, g' caet. $-g$, $-g'$ caet., adstricta est his conditionibus:

$$P\ cos.\gamma + P'\ cos.\gamma' + P''\ cos.\gamma'' + \text{caet.} = Z.$$

$$P\,(x\ cos.\ \gamma - z\ cos.\ \alpha) + P'\,(x'\ cos.\ \gamma' - z'\ cos.\ \alpha') + \text{caet.} = M.$$

$$P\,(z\ cos.\ \beta - y\ cos.\ \gamma) + P'\,(z'\ cos.\ \beta' - y'\ cos.\ \gamma') + \text{caet.} = N.$$

In his autem Z est magnitudo vis compositae; atque, ut virium directiones in idem punctum concurrant, oportet directio vis Z, quae perpendicularis est plano X O Y, secet lineam, secundum quam vis composita in plano X O Y dirigitur; cujus directionis positio determinatur aequatione (α). Igitur cum distantiae cujusvis puncti hujus rectae ab axibus O X et O Y, in genere sint t et s, erunt momenta vis compositae Z, ratione horum axium:

$$Z\,s \text{ et } Z\,t;$$

sed quantitates M et $-$ N, etiam exhibent in-
ten-

tenfitates horum momentorum; quapropter habemus:

$$Z.s = M \text{ et } Z.t = -N;$$

unde:

$$s = \frac{M}{Z} \text{ et } t = -\frac{N}{Z}.$$

Subftituantur valores harum coördinatarum in aequatione (α), eritque:

$$-X.\frac{N}{Z} - Y.\frac{M}{Z} = L,$$

five,

$$XN + YM + ZL = 0,$$

quod probandum erat (1).

III. Vidimus etiam in Annot. VIII, Cel. Prony, decomponere et reducere omnes vires, ita ut inde proveniant tria fystemata virium, in coördinatarum planis agentium; vidimus infuper, (et hoc fatis jam conftat,) compofitionem virium effici his aequationibus:

Σ (P $cof.\ \alpha$) $= X$, Σ (P $cof.\ \beta$) $= Y$, Σ (P $cof.\ \gamma$) $= Z$.

$\Sigma\{P(y\,cof.\,\alpha - x\,cof.\,\beta)\} = L$, $\Sigma P(x\,cof.\,\gamma - z\,cof.\,\alpha) = M$, $\Sigma P(z\,cof.\,\beta - y\,cof.\,\gamma) = N$, et, fi R, R′, R″ denotant magnitudines virium compofitarum, in planis coördinatarum, erit:

R

(1) Vid. Poisfonius, *Traité de Mécan.* Tom. I. Liv. I. Art. 69. pag. 91.

$R = \sqrt{(X^2 + Y^2)}$, $R' = \sqrt{(Z^2 + Y^2)}$, $R'' = \sqrt{(Z^2 + X^2)}$;
deinde ſi r, r', r'', ſunt longitudines perpendiculorum, ex coördinatarum origine in virium compoſitarum directiones demisſorum, habemus:

$$Rr = L,\ R'r' = M \text{ et } R''r'' = N. \text{ (1)}$$

Sed ex Annotatione VII, atque ex iis, quae in Sect. I. Cap. II. Art. 11, animadvertimus, quam luculentisſime apparet, aequationes momentorum ſic etiam posſe proponi:

$$L = Xy_{,} - Yx_{,};\ M = Zx_{,} - Xz_{,};\ N = Yz_{,} - Zy_{,} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{(A)},$$

$x_{,}$, $y_{,}$ et $z_{,}$ denotantibus diſtantias ab axibus, ad directiones virium X, Y et Z; ergo cum hae aequationes loco priorum ſubſtitui posſint, habemus:

$$y_{,} = \frac{Y}{X}\, x_{,} + \frac{L}{X},\ x_{,} = \frac{X}{Z}\, z_{,} + \frac{M}{Z},$$

$$z_{,} = \frac{Z}{Y}\, y_{,} + \frac{N}{Y} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{(B)},$$

ſi autem virium directiones in idem punctum conveniunt, erit vis compoſita magnitudine aequalis $\sqrt{(X^2 + Y^2 + Z^2)}$, et tum perſpicu-

(1) Vid. ſupra Sect. I. Cap. II. Art. 20. aequat. (21).

cuum est, $x_{,}$, $y_{,}$, $z_{,}$ esse coördinatas directionis vis compositae; qua ratione, aequationes (B) erunt aequationes linearum rectarum, quae sunt projectiones directionis vis compositae, in planis XOY, YOZ, ZOX (Fig. 29): hae aequationes igitur inter se cognatae sunt, et a se invicem pendent, utpote ad eandem lineam in spatio pertinentes: haec autem proprietas, una aequatione potest indicari; nam si in aequatione

$z_{,} = \frac{Z}{Y} y_{,} + \frac{N}{Y}$, substituitur valor ipsius $y_{,}$, ex prima aequatione (B), habemus:

$$z_{,} = \frac{Z}{Y} \left\{ \frac{Y}{X} x_{,} + \frac{L}{X} \right\} + \frac{N}{Y} = \frac{Z}{Y} + \frac{L.Z}{X.Y} + \frac{N}{Y}.$$

Ex secunda aequatione (B) sequitur:

$$z_{,} = \frac{Z}{X} x_{,} - \frac{M}{X};$$

igitur:

$$\frac{Z}{X} x_{,} + \frac{L.Z}{X.Y} + \frac{N}{Y} = \frac{Z}{X} x_{,} - \frac{M}{X};$$

quae reducitur ad

$$XN + YM + ZL = o. \text{ (i)}$$

IV.

(1) Vid. Prony, *Leçons de Mécan. Anal.* Tom. I. Art. 351. pag. 151.

IV. Quodsi conferamus inter se diversas Methodos nunc expositas, et nostram demonstrationem aequationis conditionis, quam luculentissime apparet, omnes Methodos in eo convenire, quod conditio quaesita, ex fonte vel maxime propinquo, id est, ex ipsis positionibus virium compositarum, hausta est; atque diversas tantum esse, prouti hae vires compositae diverso modo ortae sunt, sive, prouti ipsae vires agentes, alio modo in diversa virium systemata mutatae sunt (1).

Sic nostra demonstratione, cum vires agentes decomposuerimus in tria virium systemata, perpendiculariter sibi applicata, obtinuimus tres vires compositas perpendiculares: igitur ut pertinerent ad unam vim compositam, id est, ut directiones harum virium in idem punctum convenirent, coördinatae, seu distantiae a coordinatarum planis, debebant fieri aequales; atque ex hoc principio conditio quaesita prodiit.

Poissonius autem, cum redegerit vires ad duo systemata, alterum agens in aliquo coordinatarum plano, alterum huic ipsi plano perpendiculare, obtinuit duas vires compositas; atque ut hae essent vires resolutae ex vi com-

(1) Conf. Annot. VIII. Art. 1 - 4.

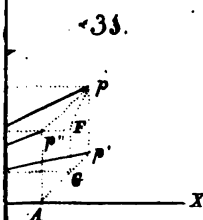
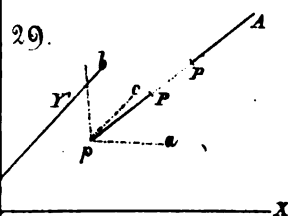
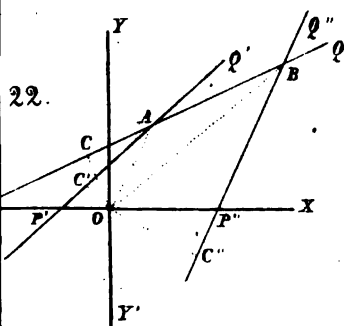
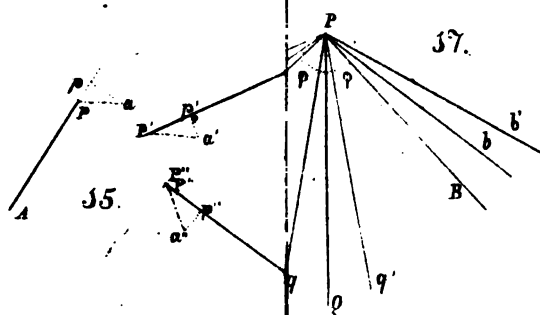
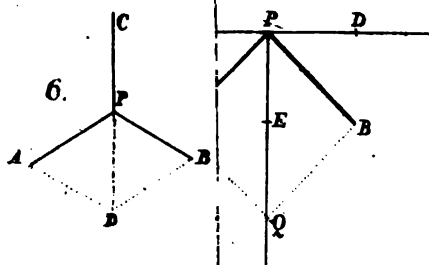
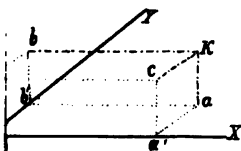
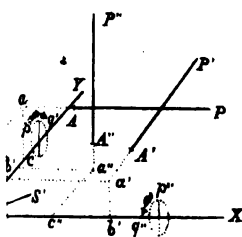
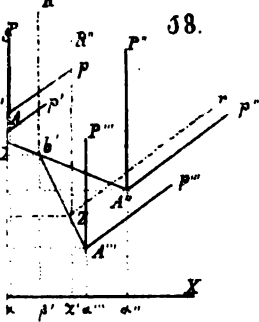
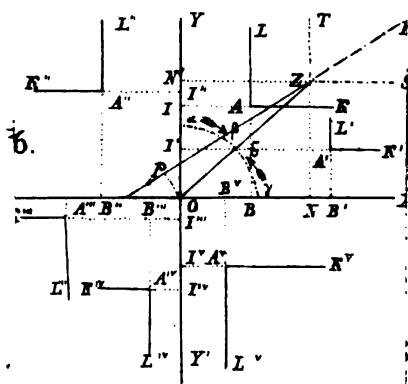
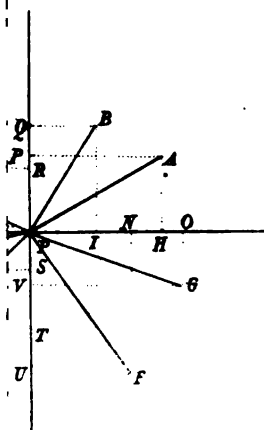
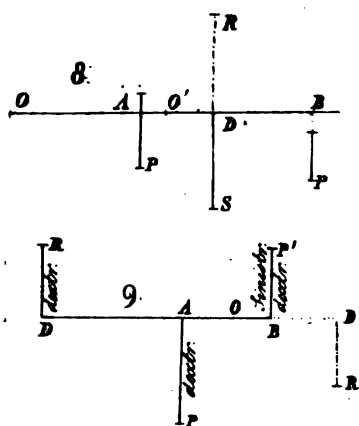
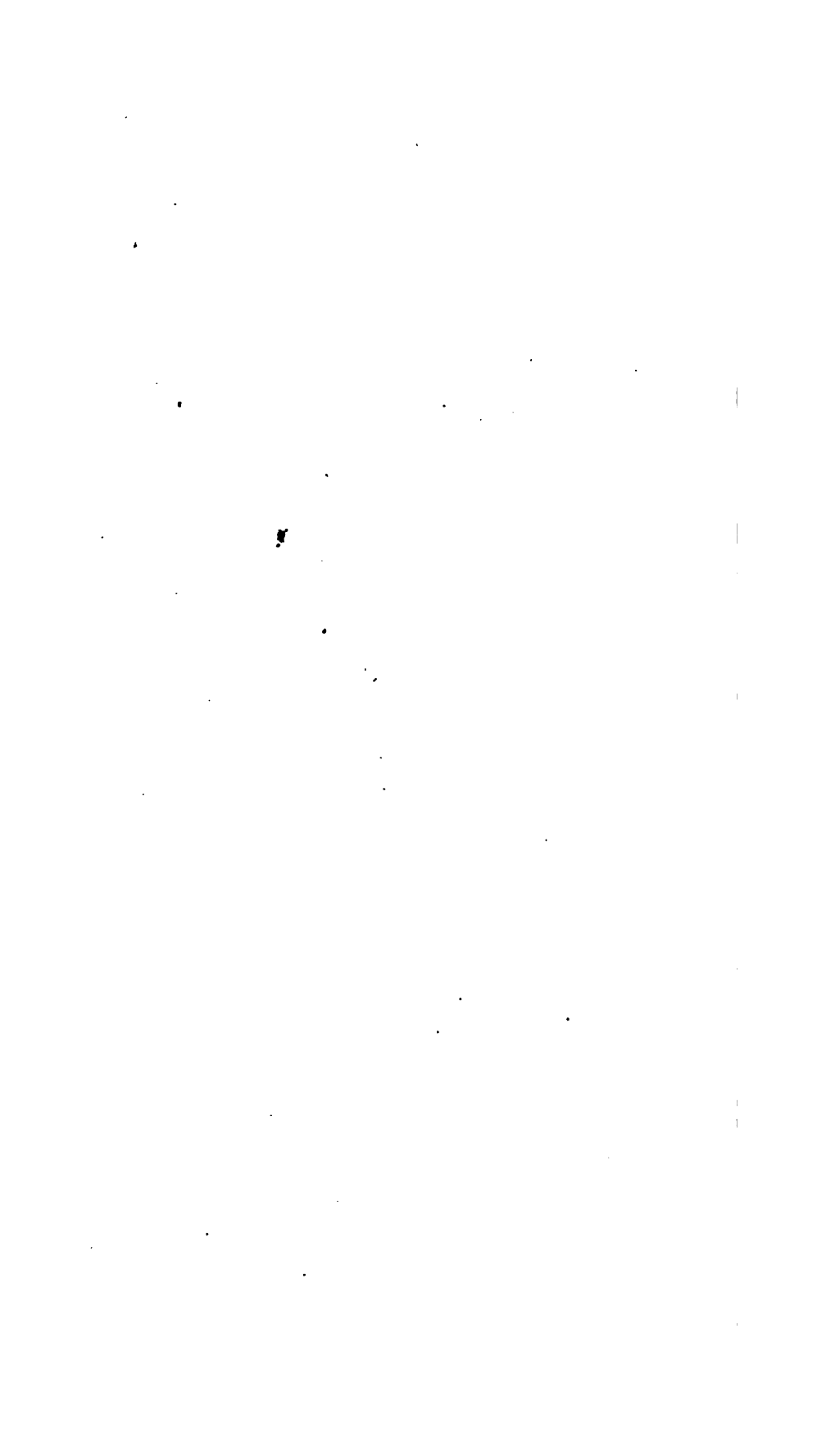
composita omnium virium, earum directiones se invicem secarent, necesse erat, dabatur aequatio directionis vis compositae, in plano coordinatarum agentis, atque in hac aequatione inducebatur conditio, quod virium compositarum directiones se invicem secarent: unde eadem conditio quaesita provenit.

Denique Prony, cum ita transformet vires in spatio agentes, ut earum actiones conjunctae aequivaleant tribus viribus compositis, in coordinatarum tribus planis sitis, si vires agentes habent unam vim compositam, hanc vim itidem esse vim compositam trium virium compositarum, in coordinatarum planis, perspicuumest. Igitur hae vires ut conveniant in idem punctum, seu potius, ut earum directiones sint projectiones ejusdem lineae, in spatio positae, requiritur: quod si aequationes directionum earum colligantur una aequatione, haec aequatio finalis continet conditionem quaesitam.

Ergo methodi, quibus usi sunt Prony et Poissonius, ex eodem fonte profluunt, ex quo hausta est compositio quamplurium virium, in spatio agentium; et, nisi excipias rationes analyticas, quibus eorum investigationes conficiuntur, eodem fundamento superstructae sunt hae methodi, quo nostra metho-

dus

dus nititur; cum tantummodo haec fundamenta, pro diverso fonte, ex quo hauriendum erat, vario modo posita sint.

TANTUM.

6.

17.

15.

22.

29.

31.

8.
9.
dextr.
Sinistr.
dextr.
58.
25.
27.

GERARDI JOHANNIS MULDER,

RHENO-TRAJECTINI,

MED. CAND.

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RESPONSIO

AD

QUAESTIONEM,

AB ORDINE

MATHESEOS ET PHILOSOPHIAE NATURALIS

PROPOSITAM:

„ *Quaeritur accurata Analysis Chemica aquarum pluviae, fontium et fluminum urbis Rheno-Trajectinae et agri suburbani: ut inde efficiatur, quales ad potum quotidianum sint saluberrimae, quales in artibus quibusdam usurpari possint, quales evitandae sint.*"

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT.

La chimie est encore une ſcience toute d'experience.

CUVIER, *Règne Animal.*

INTRODUCTIO.

Inter res humano generi maxime necesſarias, quis est, qui aquae locum deneget; hac enim vivimus; hac liberamur a ſiti, altero nostrae naturae, quod corpus bene vigeat, nuntio. Ubi laboribus exſiccatus, ut ita dicam, fuerit operarius, ibi aquae haustu reficitur, excitatur. Eadem aquâ cibi praeparantur, eâdem plura, ad vitae voluptatem augendam aptisſima, in uſum convertuntur.

Cum igitur aquae uſus latisſime patet, tum vero facile perſpicitur, ſuavitate ſe chemicum ejus examen haud minus commendare.

Hoc ſane perpenſo, Nobilisſima Facultas Matheſeos et Philoſophiae Naturalis aquam hujus urbis accuratius examinandi occaſionem praebuit, quod examen non unum tantum habet, quo mihi arrideat, invitamentum, ut ſtudia Chemica hac ratione latius aliquomodo extendam,

dam; verum ut ipſam quoque rem penitus, ſi poſſit, perſcruter, et, quid disſimulem, ut palmam propoſitam asſequi ſtudeam. Quod ultimum, licet minus feliciter contigerit, impenſi tamen laboris ſatis magni nunquam me poenitebit.

Quaestionis igitur ſententia mihi haec est: exhibeatur accurata compoſitio aquarum pluviae, fluminum et fontium, intra et circa hanc urbem inveniendarum, et ratio, qua haec inveniri posſit, indicetur. Ex his ſecundum praecepta generalia deducatur, quaenam harum aquarum potui quotidiano inſervire maxime posſint, quaenam in artibus quibusdam, hic excultis (reliquae hic non in cenſum veniunt, neque facile aquam hujus urbis, ſi forte melior ſit, cujus vix una cauſa, in disſitum locum arcesſant artifices), ſummo cum fructu adhiberi posſint, quaenam minus, quaenam omnino ſint vitandae; ratio, ob quam, ſimul indicetur.

Quibus igitur conſideratis, hac ratione rem aggrediemur.

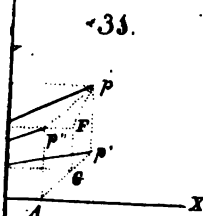
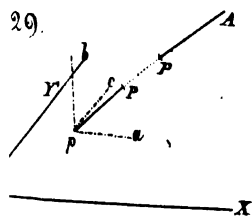
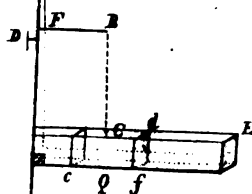
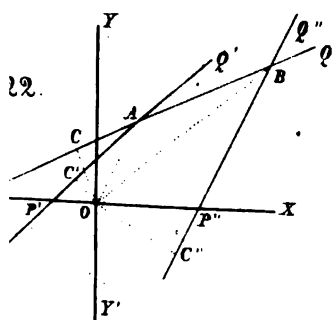
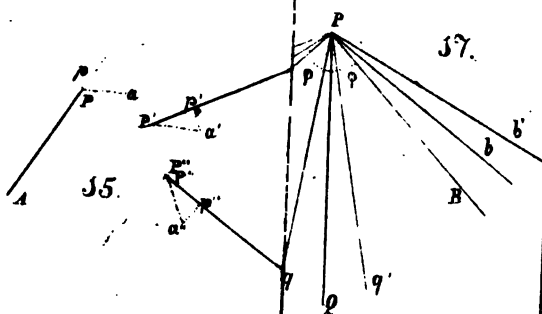
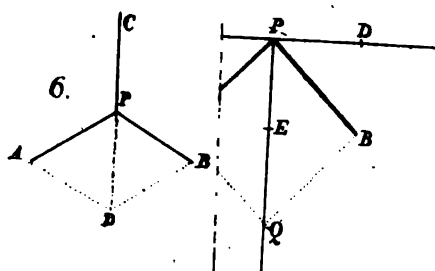
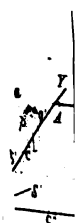
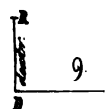
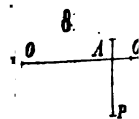
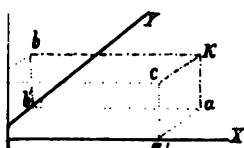
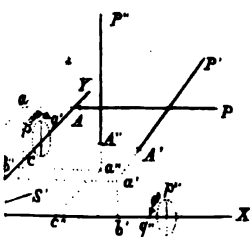
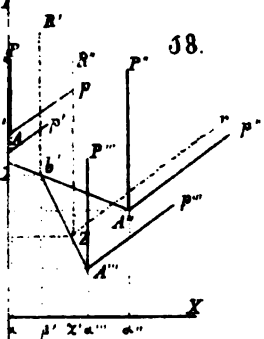
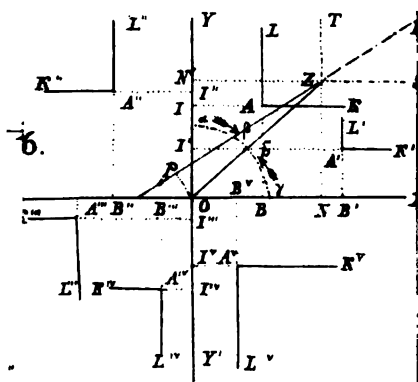
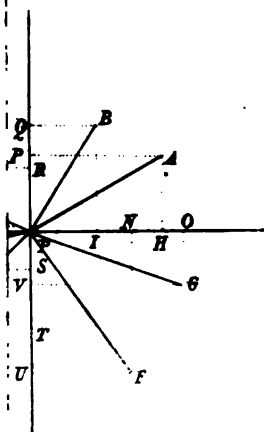
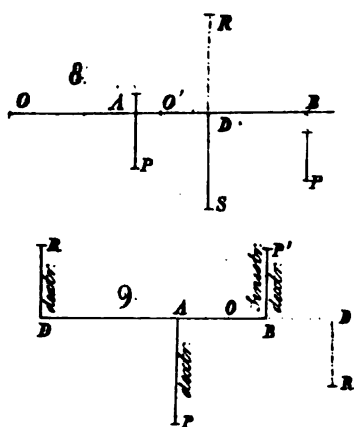
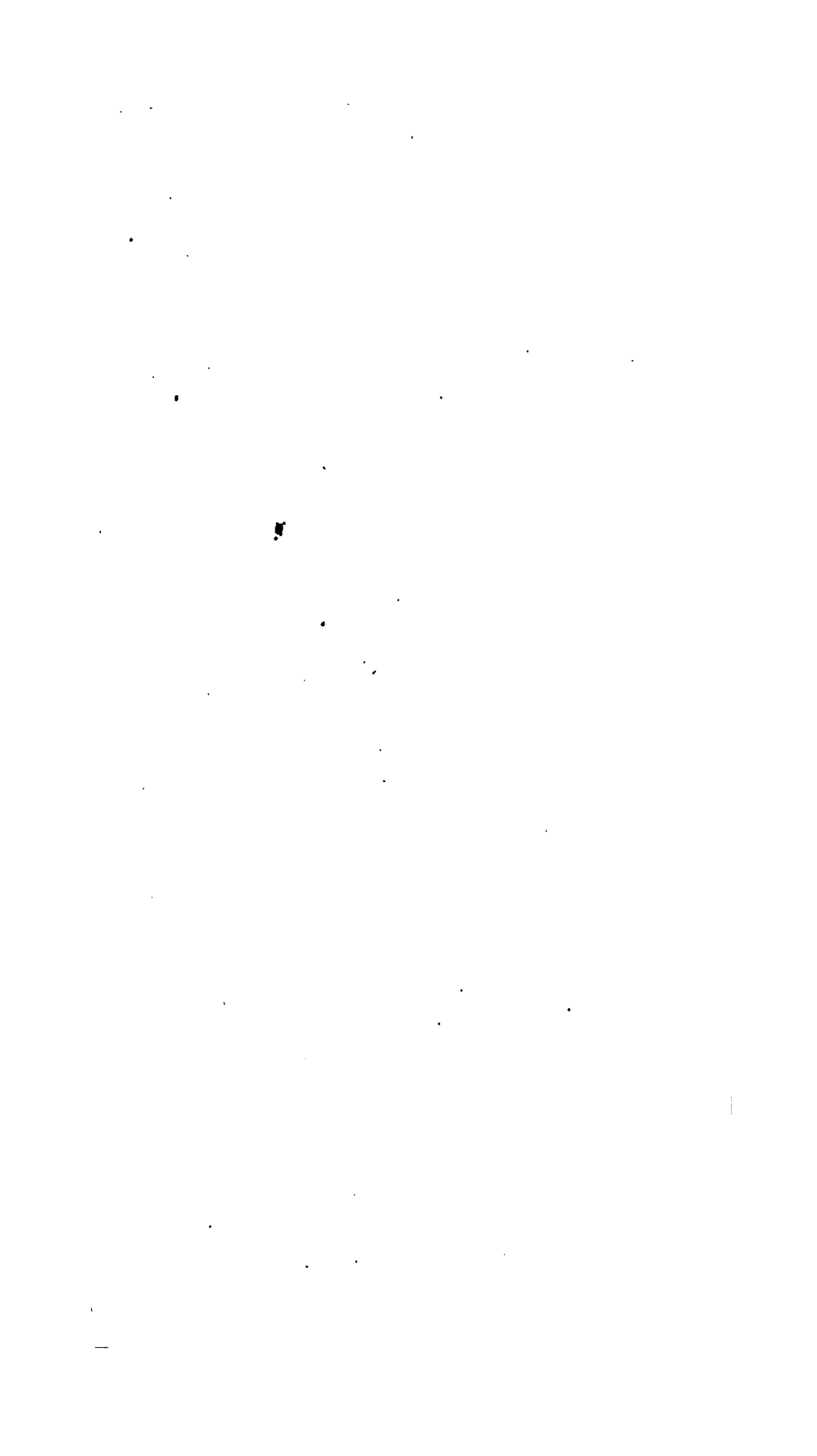
I. Univerſo titulo *Partis Analyticae* illa comprehendentur, quae analyſin aquarum ſpectant. Hic igitur

1°. Methodus erit indicanda, ſecundum quam inſtitui poteſt et debet analyſis. Quae interdum expoſitio a ſcopo propoſito quidem aberra-

rabit, sed, ut res ab omni parte esset absoluta, addenda erit; quae quidem, si minus desiderentur, facile, ac si non adessent, considerentur, quaeso. Inprimis autem illam exponemus, quia duae methodi praesertim sunt propositae; quarum quoniam alterutram tantum sequi poterimus, indicanda erunt utriusque merita; itaque, necessario expositio requiritur totius methodi.

2°. Ipsas expositi sumus analyses aquarum fontium publicorum plurimorum (1); fluminum praecipuorum, illorum saltem, quae flumina merito vocantur; pluviae tandem, in urbe ipsa, diversis temporibus et aëris tempestatibus, in vase aperto puro, collectae, non e cisternis haustae.

Has omnes analyses ter instituimus, aqua tamen uno eodemque tempore collecta, quoniam propter causas, deinceps indicandas, ipsius compositionem pro variis nempe rerum adjunctis variam esse, tum a priori colligitur, tum a posteriori nobis fuit confirmatum. Ita v. c. Kalendis Majis aqua ex fonte *St. Mariae* collec-

(1) Nonnullae supersunt fontium publicorum aquae, quas non examinavimus, sed hi ad privatos fere accedunt; etenim non nisi familiae quaedam ex his aquam hauriunt, itaque quo jure hi, eodem privati omnes, examinandi fuissent.

6.
C
P
A
B
D
P
D
E
B
Q
P
37.
p
q
b'
b
B
p
P
a
p'
P'
a'
35.
P''
p''
a''
A
q
Q
q'
Y
Q''
Q'
Q
22.
B
A
C
C'
P'
O
P''
X
C''
Y'
F
B
D
G
d
E
c
Q
f
29.
A
b
p
Y
f
P
p
a
X
33.
p
F
p''
p'
G
A
X

VIRIUM.

VIRIUM.

8.

9.

6.

38.

25.

27.

GERARDI JOHANNIS MULDER,

RHENO-TRAJECTINI,

MED. CAND.

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RESPONSIO

AD

QUAESTIONEM,

AB ORDINE

MATHESEOS ET PHILOSOPHIAE NATURALIS

PROPOSITAM:

„ *Quaeritur accurata Analysis Chemica aqua-*
„ *rum pluviae, fontium et fluminum urbis*
„ *Rheno-Trajectinae et agri suburbani:*
„ *ut inde efficiatur, quales ad potum quo-*
„ *tidianum sint saluberrimae, quales in*
„ *artibus quibusdam usurpari possint, qua-*
„ *les evitandae sint.*"

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT.

PARS ANALYTICA.

CAPUT PRIMUM.

METHODUS GENERALIS INSTITUENDI ANALYSIN CHEMICAM QUALITATIVAM ET QUANTITATIVAM AQUAE, MATERIAS QUASDAM SOLUTAS TENENTIS.

§ I.

Corpora varia aquis contenta, et aquarum diversitas hinc oriunda.

Aqua pura nunquam nisi arte acquiritur, natura illam non largitur.

Differt autem vulgaris aquae compositio duplici inprimis ratione; aut corpora solvuntur in illa, aut, si gravitate specifica aliquomodo cum hac conveniunt, varia insolubilia, si in minimas divisa sunt moleculas, suspensa teneri possunt. Omnem corporum seriem si itaque inspexcris, quantam invenies inter aquam et aquam diversitatem? Verum plura inesse non posse, Chemia docet. Solubilia v. c. si modo examina-

naveris, varia videbis, quae mutuam actionem in se invicem exercendo, decomponuntur, ex qua decompositione nonnulla haud raro praecipitantur, unde igitur imminuitur numerus solutorum, insequente proprietatum diversitate ipsius totius massae fluidae. Ita, ut exemplo hoc illustremus, insint eidem aquae hydrochloras calcis et sub-carbonas sodae; simul atque haec secum invicem in contactum veniunt, decomponi debent, quia major affinitas est acidi carbonici ad calcem, quam ad sodam, aut acidi hydrochlorici ad ipsam calcem. Formantur igitur sub-carbonas calcis et hydrochloras sodae. — Insint etiam aquae sulphas magnesiae et sub-carbonas potassae, orietur sub-carbonas magnesiae et sulphas potassae, ob affinitatem majorem acidum carbonicum inter et magnesiam, quam inter reliqua. — In utroque igitur casu allato praecipitantur insolubilia: si vero adsit acidum carbonicum superfluum, haec, sub-carbonas nempe calcis et magnesiae, mediante acido hoc contento, soluta tenentur.

Variant igitur multum aquae compositio, proprietates chemicae, effectus in oeconomiam animalem, reliqua, quare minoris non est momenti, hoc rite novisse (1).

Uni-

(1) De salibus maxime memorabilibus, mutuam decompo-

Univerſa uni eidemque aquae raro plus quam octo corpora ineſſe deprehenſa ſunt (1); haec autem diverſisſima ratione inter ſeſe et quantitate variare debere, nemo est, qui negaverit. Videamus, quaenam in illa frequentius reperiantur.

Corpora itaque, quae in aqua interdum reperiuntur ſoluta, ſunt ſequentia:

Oxygenium et azotum.

Acidum carbonicum.

Acidum boricum.

Acidum ſulphuroſum.

Acidum hydroſulphuricum.

Silica.

Soda.

Subborates calcis et ſodae.

Carbonates potasſae, ſodae, magneſiae, calcis, ammoniae et ferri.

Sulphates ſodae, potasſae, calcis, magneſiae, ammoniae, aluminae, ferri et cupri.

Nitrates potasſae, magneſiae et calcis.

Hydrochlorates barytae, aluminae, magneſiae,

poſitionem in ſe invicem exercentibus, videatur tabula, quae exſtat apud Orfila, *Élémens de Chimie Médicale*, Tom. I. pag. 477.

(1) Vid. Thénard, *Traité de Chimie*, 1821. Tom. IV. pag. 168.

fiae, potasfae, fodae, ammoniae, calcis et manganefii.

Hydrofulphates fodae et calcis.

Materiae vegetabiles et animales.

Ex hac corporum folutorum diverfitate distinguuntur aquae, non autem magno fructu, in *fulphurofas*, *acidulas*, *falinas*, *ferruginofas* et *neutras*. Prioribus quatuor clasfibus aquae comprehenduntur, vulgo dictae *minerales*, quae prae ceteris effectum fenfibilem in oeconomiam exercent animalem, quarum temperatura valde variat, probabiliter autem differentia haec pendet a folo, per quod fluunt, antequam ad nos perveniant. Notandum autem est, latiore fenfu, quam vulgo fieri folet, plerumque extendendum aquae mineralis vocabulum, fi a nobis traditam, et vulgo acceptam asfumamus definitionem; etenim a fodinis cum defumta fit denominatio, illae tantum hoc titulo comprehenduntur, quae ex fodinis ipfis acquiruntur; verum huc quoque alias pertinere, aqua v. c. docet marina, cujus effectus in oeconomiam animalem haud exiguam esfe, unusquisque facile concedet.

Aquae ita dictae vulgares (neutrae) plerumque distinguuntur fecundum modum acquirendi et locum telluris quem occupant, in *aquas* *fon-*

fontium, *puteorum*, *fluminum*, *fosſarum*, *piscinarum*, *pluviae*, *glaciei* et *nivis*.

Aqua fontium et puteorum interdum maximam partem ſulphatis calcis continet, inſuper varia alia, quorſum carbonas calcis, hydrochloras ſodae, rell.

Aqua fluminum inter plura ſalia imprimis calcaria continet, ſimul cum materiis vegetabilibus et animalibus.

Aqua fosſarum et piscinarum plura corpora vegetabilia et animalia contenta habet, minus vero ſalina.

Aqua pluviae omnium minimum ſcatet ſubſtantiis ſolutis, quod etiam valet de aqua nivis; verum glaciei differt pro natura ipſius aquae, in glaciem converſae: ceteris autem paribus, aqua, a glacie fuſa collecta, purior habetur ipſa aqua, ex qua glacies fuit formata, quod, a C o o k i o jam obſervatum, apud ipſum me legere memini.

§ II.

Ratio inveniendi corpora aqua contenta.

Praeſentia corporum, aqua ſolutorum, ſequenti exploratur ratione.

Ad oxygenium determinandum univerſe inſervi-

vire potest effectus in gustus organum; etenim illae, quae hoc carent, aquae saporis sunt fatui; nauseosi. Accuratius vero si determinare velis, evaporanda est aquae certa quantitas, et, quae expelluntur, fluida gasformia studiose sunt colligenda, quibus collectis, in ipso vase suspendatur phosphori frustulum, paululum omnia calefiant, aut per aliquod tempus sibi relinquantur. Phosphorus, absorbens oxygenium, si adsit, in acidum convertitur phosphoricum aut phosphaticum, quod facile cognoscetur sapore suo acido, penetrante, reficiente. Ex residuo gas, ulteriori examine azotum separatur.

Si evaporatur aqua, haud raro et alia corpora expelluntur gasformia, quae collecta constituere possunt miscelam acidi carbonici et hydrosulphurici aut sulphurosi. Ut horum praesentia cognoscatur miscelae adde aquam calcis; si praecipitatur et formatur sub-carbonas calcis, indicium est, acidum inesse carbonicum. Residuo addatur salis plumbi solutio, v. c. acetatis, et, si formatur sulphuretum plumbi, colore suo nigro conspicuum, indicat illud acidi hydrosulphurici praesentiam. Tandem si suspicio acidi sulphurosi adest, addas chlorii quandam portionem, aqua solutam, deinde hydrochloratis v. c. barytae solutionem; si praecipi-

tatur pulvis albus (ſulphas barytae), acidum ſulphuroſum indicatur.

Ultima haec tria et in ipſa aqua absque evaporatione investigari posſunt, ſi reagentia, quae memoravimus, frigidam in aquam inſtillantur.

Ad acidum vero hydroſulphuricum et ſulphuroſum determinandum etiam adhiberi posſunt ſolutiones horum ipſorum, ita ut ad acidum ſulphuroſum determinandum, acidum hydroſulphuricum, aqua ſolutum, adhibeatur, et vice verſa, quo ſulphur, forma pulveris albo - flaveſcentis, praecipitatur propter decompoſitionem mutuam et formationem aquae ex oxygenio et hydrogenio acidorum duorum.

Inter corpora ſoluta ſolida primo pertinent carbonates: huc carbonates calcis et magneſiae, qui indicantur, ſi aqua ſuspecta post ebullitionem depoſuerit praecipitatum album, quod ſub - carbonas est hujus baſis, et quod acido carbonico, calore expulſo, ſolutum tenebatur.

Carbonas ferri per ebullitionem flavo colore praecipitatur, et quoniam protoxydi est carbonas, magis fuscescit, ſi aëri per aliquod tempus expoſitus manet, quia attractione oxygenii ex illo in deutoxydi et peroxydi ſal mutatur. Per tincturam gallarum colore fusco praecipitatur.

Carbonas potasſae aut ſodae post ebullitionem

aquam

aquam reddit alcalinam, quod v. c. per syrupum indicatur violarum. Si evaporatur aliquantum et filtratur liquor, sique additur acidum quoddam, v. c. sulphuricum, effervescentia oritur, quia expellitur acidum carbonicum. Differentia inter potassae aut sodae sal addenda hydrochloratis platini solutione conspicitur, quia prius colore flavescente per illud praecipitatur, posterius non mutatur.

Carbonas ammoniae duas priores carbonatis potassae aut sodae proprietates etiam possidet, sed post evaporationem si residuum calce tractatur, ammonia expellitur, odore peculiari sese manifestans.

Hoc quoque omnia faciunt ammoniae salia.

Secundo inter corpora haec soluta solida pertinent sulphates in genere, qui per nitratem aut hydrochloratem barytae praecipitantur, quod praecipitatum, addito acido, non iterum solvitur.

Tertio nitratum terreorum et metallicorum in genere praesentia indicatur addita potassa, si tunc praecipitatum oritur, et, hoc separato, liquoris superstitis contenta, evaporatione ad siccitatem redacta, flammam augent.

Quarto hydrochlorates in genere per nitratem argenti praecipitantur colore albo, quod praecipitatum per ammoniam omnino, per acidum nitricum non solvitur.

 Quin-

Quinto salia aluminae per ammoniam liquidam concentratam post quartam horae partem, si absque aëris contactu sibi relinquantur, praecipitantur.

Sexto salia barytae per acidum sulphuricum colore albo praecipitantur.

Septimo ex salibus magnesiae, excepto carbonate, si aquae, post ebullitionem, filtrationem et refrigerationem, carbonas quidam solubilis addatur, praecipitatum oritur album, si liquoris ebullitio saepius iterata fuerit.

Octavo salia calcis, praeter carbonatem; per acidum carbonicum et oxalicum in his album producitur praecipitatum; etiam per oxalatem ammoniae.

Nono salia ferri per tincturam gallarum flavo colore praecipitantur. Aquae, illa continentes, saporem plerumque habent acerbum.

Decimo salia cupri per ammoniam coeruleo colore praecipitantur.

Tandem substantiae vegetabilis et animalis naturae indicantur, si evaporatur aqua, residuum tractatur aqua pura, filtratur et dein alcohole abluitur (1).

Ut

(1) De actione reagentium in aquas minerales conf. Fourcroy, *Mémoires et observations de Chimie*, Parisiis a. 1784. pag. 265 seqq. Thénard, l. l. Tom. IV. pag. 168 seqq. M. H. Klaproth *und* F. Wolff, *Chemisches Wörterbuch*, Berolini 1810. Vol. V. pag. 512.

Ut vulgus quoque hominum de puritate aquae judicare posset, varia vulgaria Chemici excogitarunt reagentia. Huc primo pertinet sapo ad calcis salia v. c. determinanda, quae inesse dicuntur, si non facile spumescit aqua, et sapo in moleculas dividitur, quae in aqua suspensae manent (*caillebotté*). Huc etiam legumina siccata, si coquuntur hac aqua, dura manentia, quod inprimis de sulphate calcis dictum sit, quia, secundum Vauquelin, alcali, legumine contentum, sulphatem calcis decomponit, et calx cum materia vegeto-animali compositionem intrat insolubilem (1).

Jam nunc vidimus, quomodo indicentur, videamus, quomodo separentur aqua soluta.

§ III.

Extractio corporum gasformium.

Causa, cur antea vaga tantum ratione analyses aquarum sint institutae, quaerenda videtur in conditione totius scientiae tunc temporis, quam eleganter expressit Lavoisier (2): „*La*

(1) Conf. *Dictionnaire des Sciences Médicales*, Tom. X. Art. *Eau* pag. 461.

(2) *Réflections sur la décomposition de l'eau par les substan-*

„ *La chimie ne forme pas encore, à propre-*
„ *ment parler, comme les mathématiques,*
„ *un corps de science: les faits lui ont été*
„ *fournis de toutes mains, et se sont accumu-*
„ *lés sans ordre; ce sont des matériaux, qu'il*
„ *faut débrouiller, qu'il faut classer, pour*
„ *en former l'édifice.*" Hodie autem progressus, in hac nostra scientia feliciter facti, huic etiam parti facem praetulerunt: qua igitur argumentum nostrum illustrare aggrediemur (1).

In universum materiae aqua contentae, aut calore ex ea expelluntur, aut post evaporationem ex hac remanent: priores gas sunt, de quibus videamus.

Aquâ, evaporationi destinata, repleatur retortula vitrea, ad minimum $0^{L},5$ capacitatis, tubo vitreo curvato ad collum instructa, qui sub apparatum hydrargyro-pneumaticum ducatur. Retorta ita repleatur, ut nulla omnino aëris bullula supra remaneat, quod optime perficitur, si extremitas tubi, infra mercurii superficiem ponenda, claudatur epistomio, v. c. suberi-

stances végétales et animales, insertae Commentationibus regiae Academiae scientiarum Parisiensis a. 1786. pag. 603.

(1) Inprimis sequar methodum Cl. Thénard, Tom. IV. pag. 171 seqq. Conf. porro Klaproth *und* Wolff, l. l. Tom. V. pag. 520.

rino, tumque aqua infundatur per tubulatum retortae, donec haec plane repleta sit, quo facto tubulus epistomio exacte clauditur. Firmiter collocetur retorta, neque suspendatur, quia, coctione hac interdum agitatâ, gas perderetur. Bene positae sensim ignis admoveatur (1), donec tandem lente ebullire incipiat, atque ebullitio per quindecim ad minimum minuta prima duraverit (2). Hac ebullitione ex aqua expelluntur corpora gasformia, quae vase inverso, mercurio repleto, supra tubi alteram extremitatem posito, colligantur; hoc vas satis magnum sit, ut omnia simul colligantur gas, quia abiret quantitas quaedam, si imponendum esset aliud vas. Hoc non prius supra tubi extremitatem ponendum, quam bullulae gas in eo sint, ut exeant e tubo; caloricum quippe aquam ipsam dilatat, et gas, in retorta evolutum, aquam ex illa expellit, quae aqua tunc supra mer-

(1) Potissimum balneo arenae, quod dicunt, imponatur, ne vitrum frangatur, quia sic calefaciendo, retorta sensim calefit.

(2) Cl. Klaproth dicit, ad minimum per duas horas aquam esse coquendam, ut ab omni aëre liberetur; equidem autem non video, quare coctio tamdiu sit protrahenda, post quartam enim horae partem nihil amplius expelli vidi: conf. l. c. Tom. V. pag. 477; pagina vero 520 ipse dicit, quartam horae partem sufficere.

mercurium, in vase inverso contentum, abit, et praeter alia efficit, ut absorptio nova horum fluidorum gasformium locum habeat. Si igitur forsitan adest aqua supra hydrargyrum, vase contentum, amoveri debet. Interdum autem omnis aquae effluxus vitari nequit, quare accurate quantitas determinanda est, ut sic, temperatura et pressione aëris notatis, reductionem instituere possis. — Collectioni gas optime inservit tubus longus, non amplus, quo errores, a parallaxi aliove a fonte oriundi, vitentur, aut saltem, quantum ejus fieri possit, corrigantur; neque crassus, quia vapores quoque intrant calidissimi, et sic facile frangeretur. Huic infixa sit scala, ipsi vitro insculpta, ut quam exactissime pateat, quaenam quantitas gas collecta fuerit.

Gas jam omni expulso, omnia sibi relinquantur (amoveatur vero ignis), ut refrigescant per quadrantem horae, et temperaturam atmosphaerae assumant, tumque notetur altitudo fluidi in tubo, atque aëris temperatura, qua postea opus est ad reductionem faciendam aut ad temperaturam glaciei fundentis, aut ad aliam determinatam; deinde et barometri status notandus, ut reductio institui possit ad determinatum pressionis aëris gradum, uti ad $0^m,760$.

Gas igitur collectum constare potest ex oxyge-

genio, azoto, acido carbonico, tum etiam five acido fulphurofo, five hydrofulphurico (nam duo posteriora propter mutuam in fe invicem actionem, fimul adesfe nequeunt, quia fefe decomponerent, aquam formarent, et fulphur liberarent). Si igitur acidum hydrofulphuricum inest, quod odore fuo fe indicat quam facillime, acidum addatur fulphurofum, fi hoc inest, quod nonnifi in aquis vicinis montibus ignivomis invenitur, addatur acidum hydrofulphuricum, aqua folutum; in utroque cafu fulphur praecipitatum ponderetur; unde habetur hydrogenii aut oxygenii, et igitur acidi hydrofulphurici aut fulphurofi pondus, et ex hoc etiam ejus volumen.

Hisce feparatis adde aquam calcis, praecipitatum formatum filtretur, ficcetur et ponderetur; habebimus fub-carbonatem calcis, unde pondus et volumen acidi carbonici facile computantur.

Reliquus est aër, five miscela oxygenii et azoti, cui adde hydrogenium, quantitate cognita; miscela eudiometro immittatur, et ope electrophori fcintilla electrica transmittatur, per quam miscela inflammatur et aqua producitur. Cum igitur cognitum fit, ex quanam quantitate hydrogenii et oxygenii aqua formetur, fequitur illud, quod fuperest, azotum dare quantitatem oxy-

oxygenii et igitur relationem inter hoc et azotum ipsum (1).

Haec mihi videtur simplicissima methodus: Cl. Thénard autem alia ratione procedit (2).

Ut oxygenium et azotum determinentur, si aqua est sulphurosa, addere jubet acetatem calcis, ut remaneat acidum sulphurosum, formando nempe sulphitem calcis insolubilem, tumque eadem, qua monuimus, ratione aquam ad ebullitionem adducere jubet; sed gas collectum supra potassam aut sodam causticam ducit, ad acidum carbonicum et hydrosulphuricum, si in-

(1) Miscela autem oxygenii et azoti non eadem sunt relatione, ac in aëre atmosphaerico, quod Priestley primus observavit et animadvertit; oxygenium enim majori est quantitate. Hassenfrats dixit in 100 partibus aëris, ex aqua acquisiti, esse 40 oxygenii, item Ingenhousf et Breda. Secundum Humboldt et Gay-Lussac ex 100 partibus aëris, aqua destillata, per aliquod tempus atmosphaerae contactui exposita, contenti, prodierunt 32,8 oxygenii; ex aqua fluminis, *Sequana* dicti, 31,9; et ex aqua pluviae 31,0. Differt autem haec relatio, inprimis in aquis mineralibus (Klaproth, *l. l.* Vol. V. pag. 475). Vulgari in aqua patuit, oxygenii esse 32 et azoti 68 in 100 partibus miscelae, lente ex aqua detractae; etenim quo citius ebullitio facta fuerit, eo minus oxygenii habebis (Thénard, Tom. I. pag. 534). Nos in instituendis nostris analysibus hanc assumsimus, ut veram relationem, adeoque singulis vicibus non indicabimus.

(2) Conf. *l. l.* Tom. IV. pag. 171.

insunt, absorbenda. Pura acquisita miscela oxygenii et azoti analysi ulteriori exponitur.

Acidum carbonicum ex illius praecepto determinatur, si aqua sulphurosa est, addendo primo acetatem calcis, ne simul cum acido carbonico expellatur acidum sulphurosum, deinde aquam calefaciendo, et ea, quae expelluntur, gas, ducendo supra miscelam ammoniae liquidae et hydrochloratis calcis. Acidum carbonicum sic cum calce jungi cogitur et ammonia acidum hydrochloricum arripit, et ita sub-carbonas calcis collectus ablutus, siccatus et bene ponderatus pondus, et igitur etiam volumen exhibet acidi carbonici.

Si acidum hydrosulphuricum inest, determinatur eadem ratione, sed miscelae ammoniae et hydrochloratis calcis substituendus acetas plumbi acidus, quo intactum manet acidum carbonicum: acidum hydrosulphuricum itaque decomponitur et sulphuretum plumbi formatur, unde facile habentur pondus et volumen acidi hydrosulphurici (1).

Aci-

(1) Sulphuretum nempe plumbi componitur ex 100 plumbi et 15,45 sulphuris partibus (Thénard, Tom. IV. pag. 173), et litrum acidi hydrosulphurici pressione 760^{mm} et temp. 0° Therm. Cent. continet sulphuris 1^{gr},4581 (*ibidem*).

Acidum carbonicum, ſulphuroſum et hydroſulphuricum alia adhuc ratione determinari posſunt.

Acidum carbonicum determinatur, ſi duabus quantitatibus aequalibus aquae examinandae non coctae et coctae aqua calcis addatur. Differentia inter pondus duorum praecipitatorum exhibebit pondus ſub-carbonatis calcis, et inde tunc etiam pondus quaeſiti acidi carbonici. Scilicet in primo caſu formatur ſub-carbonas calcis ex calce adhibita et acido carbonico libero; in altero hoc non fit, ſed, uti et in priore operatione, ſalia contenta nonnunquam decomponuntur, uti carbonas potasſae aut ſodae, aliaque, quae decompoſita, ut ſub-carbonas calcis formetur, efficiunt, acido carbonico cum calce addita ſe conjungente. — Exacte autem ſic determinari nequit; nam carbonas calcis ipſius aquae examinandae tunc in ſub-carbonatem vertitur, qui etiam praecipitatur: habetur igitur quoque hujus quantitas acidi carbonici, cum tantummodo quantitas acidi carbonici liberi esſet habenda. Dein non omnis ſub-carbonas calcis coctione deponitur, qui vero, ſi aquam calcis addideris, omnino praecipitabitur, unde adhuc magis incerta redditur methodus.

Ad acidum ſulphuroſum determinandum praeter

ter acidum hydrosulphuricum, adhiberi potest chlorium, per quod mutatur in acidum sulphuricum, quod aqua barytae praecipitatur. Collectus igitur pulvis siccetur et ponderetur, unde tunc facile habetur pondus acidi sulphurosi (1).

Acidum hydrosulphuricum ex aqua ipsa etiam determinatur, instillando v. c. acetatem plumbi, unde tum, si collegeris pulverem nigrum, sulphureto plumbi constantem, habetur facile pondus acidi hydrosulphurici.

Carbonas ammoniae, qui raro aquae inest, determinatur, si destillatur aqua examinanda et vapores condensantur in recipiente, acidum hydrochloricum continente; tunc si inest, mutatur in hydrochloratem ammoniae, non ita volatilem, qui evaporatione colligitur, quique ponderatus exhibet ipsius carbonatis ammoniae pondus.

§ IV.

Extractio corporum solidorum.

Materiae non volatiles, aqua contentae, jam nunc sunt determinandae.

Ut

(1) 100 Partes hujus sulphatis barytae repraesentant 27,47 partes, ponderibus expressas, acidi sulphurosi (Thénard, Tom. IV. pag. 174.)

Ut igitur materiae, mechanice tantum aquae combinatae, separentur, filtranda est ipsa saepius, et si notabili collectae fuerint quantitate, pulvis ponderandus, aqua pura et alcohole abluendus, dein et aethere sulphurico et acidis valde dilutis tentandus, ut ad ejus naturam sic perveniamus. Quia autem substantiae illae tam exigua copia plerumque adsint, et quia plerumque aut fere semper sunt vegetabiles, aut animales, quae ne minimam quidem actionem sensibilem tali quantitate in oeconomiam exerunt animalem, sufficit scire, utrum adsint, nec ne. Nos in instituendis nostris analysibus, propter rationes indicatas, has minus spectabimus, sed, si adfuerint, indicabimus.

Aquae itaque coctae instillentur reagentia secundum methodum antea exhibitam, atque aliquomodo jam cognoscemus corpora aqua soluta.

Ut horum quantitates determinentur, certa aquae quantitas, ad minimum litrum, lente evaporatur (1) in vase argenteo, cupreo obstannato, aut porcellaneo, margine alto, ne par-

(1) Differt haec quantitas, uti facile patet pro quantitate et pondere corporum contentorum, quare, si sit minima, major aquae quantitas est adhibenda; idem de pondere valet.

particulae, coctione interdum projectae, cadant extra vas. Quando materia superstes adhuc mixta est parvae aquae quantitati, quae pendet ab illius copia, evaporatio sistenda; tum pennae pluma omnia colligantur atque in vas porcellaneum aut vitreum, priori multo minus, transferantur, et reliquae moleculae, aqua destillata affusa, tamdiu colligantur, donec nihil supersit. Iterum superstes aquae quantitas evaporetur, donec in eo sit, ut siccetur massa, tum, ne moleculae contentae vasi adhaerant justo magis, dum reliquum aquae evaporatur, ope tubi vitrei continuo agitetur. In quem finem balneo potissimum aquae ebullientis imponitur vasculum, ut caveatur, ne vehementiori calore decomponatur matéries salina. Acquisitus pulvis postquam temperaturam atmosphaerae acquisiverit, exacte colligitur et ponderatur. Pondere bene notato, transfertur in vas, in quo cum aqua coqui possit destillata. Si per aliquod tempus ebulliverit, filtro injicitur, bene abluto et madefacto aqua destillata, et pro quantitate materiae superstitis majori minorive affunditur aquae destillatae calidae quantitas, ad minimum sex iteratis vicibus, saltem tamdiu, donec probabiliter nihil amplius solvatur.

Pulvis, qui in filtro superest, aquae affusione colligitur in vas, quod igni exponitur, atque

que aqua hac evaporata, habetur materies, aqua insolubilis, quae ponderatur (1).

Aqua, per filtrum transgressa, continebit itaque materiem, aqua solubilem. Haec evaporetur, et videatur, num sit ejus pondus tantum, quantum esse debet (cognoscitur enim illud, si cum pondere materiae, aqua insolubilis, efficit pondus totius massae); si minus, amovenda est, et pro nihilo operaveris; sin tantum est, coquatur materies alcohole 35°, filtro, alcohole abluto imponatur et etiam multo alcohole abluatur massa ipsa, donec nihil amplius solvatur; colligatur pulvis a filtro eadem, qua modo proposuimus, ratione; siccetur deinde et ponderetur.

Solutio alcoholica evaporetur et ponderetur collecta materies, quae si cum pondere substantiae, alcohole non solubilis, efficiat pondus materiae, *aqua* solubilis, operatio bene processerit.

Habemus jam nostra corpora soluta, divisa in tres partes, quarum singularum analysis est instituenda, et videndum, quid et quantum cujus-

(1) Hanc methodum meliorem duco, quam illam, ubi pulvis siccatur super filtrum ipsum; atque dein ab hoc separatur, quia multum pulveris semper hac ratione filtro adhaeret.

juscunque corporis, quod contineri posfit, insit. Quod optima ratione cognoscetur, singulas quantitates in duas divendendo partes aequales, quarum una impendatur qualitati, altera quantitati determinandae materierum praesentium.

1°. *Extractio materierum, aqua insolubilium.*

Hae sunt sub-carbonates calcis, magnesiae et ferri, silica et sulphas calcis; aliae enim nunquam in aquis sunt inventae. Ponamus jam omnia haec inesse.

Pondere exacte cognito totius masfae, addatur dilutum acidum hydrochloricum, expellitur tunc acidum carbonicum ex carbonatibus; sulphas vero calcis et silica remanebunt. Si igitur post additionem hujus acidi nihil amplius remaneat, inest neque sulphas calcis, neque silica; sin adsint, haec filtri ope exacte separantur, abluuntur aquâ, et siccata ponderantur; dein additur sub-carbonas potasfae, per quem decomponitur sulphas calcis, fitque sub-carbonas calcis insolubilis et sulphas potasfae solubilis. Addatur porro acidum hydrochloricum, quod decomponit sub-carbonatem calcis, et eum vertit in hydrochloratem solubilem, qui tunc facile separatur a silica insolubili, quae igitur pon-

 de-

derata pondus dat ſulphatis calcis, ſi modo illius pondus a totius miscelae pondere ſubſtrahatur. Sin addito acido hydrochlorico nihil remanet, omne ex ſulphate calcis conſtare praecipitatum patet.

Liquori hydrochlorico, calcem, magneſiam et ferrum continenti, adde ammoniam liquidam, quae praecipitat oxydum ferri, quod colligitur filtri ope et ponderatur; jam vero ſub-carbonatis peroxydi ferri, quale hoc est, compoſitione cognita, etiam, proportione inſtituta, habetur, quantum acidi carbonici addi debeat oxydo, ut noſtra quantitas in ſub-carbonatem mutetur, unde igitur habetur pondus ſub-carbonatis ferri.

Liquori ſuperſtiti, in quo ſunt hydrochloras calcis et magneſiae cum ammonia, addatur ſolutio ſub-carbonatis ammoniae, qui ſtatim decomponitur; formantur ſub-carbonas calcis, qui praecipitatur, et hydrochloras ammoniae, qui ſolutus remanet. Praecipitatum filtri ope colligatur, abluatur, ſiccetur et ponderetur et habebitur jam quantitas ſub-carbonatis calcis. Tandem liquore adhuc praeter alia continetur ſub-carbonas magneſiae, liquor igitur evaporatur atque aqua abluitur; ita ſalia reliqua ſolventur, uti carbonas ammoniae ſuperſtes, et hy-

hydrochloras ejusdem basis, excepto tamen sub-carbonate magnesiae, qui siccandus et ponderandus est, et sic etiam cognoscitur.

Omnia ergo sunt cognita, quorum si pondera sumantur, et addantur, patebit, num optime operaveris, nec ne; si omnino, minimum tantum sit discrimen inter pondus omnium simul sumtorum, oportet, et pondus quantitatis integrae; omnem enim jacturam vitare non possis.

II°. *Extractio materierum aqua et alcohole solubilium.*

Hae sunt hydrochlorates calcis, magnesiae et ammoniae, nitrates calcis et magnesiae, soda et pars hydrochloratis sodae, atque indicantur rationibus, antea indicatis. Haec autem omnia aquae eidem simul inesse nequeunt, neque, quae inesse possunt, semper insunt; ita v. c. si soda adest, hydrochlorates magnesiae et calcis, eorumque nitrates adesse non possunt, neque etiam hydrochloras ammoniae; sed plerumque tantum insunt hydrochlorates sodae, calcis et magnesiae, atque nitrates calcis et magnesiae. Ponamus jam haec omnia inesse. — Miscela aqua solvatur atque addatur solutio sub-carbonatis ammoniae, qua calcis salia statim decomponuntur, formaturque sub-carbonas calcis, qui filtro separatur, multa aqua abluitur, siccatur et ponderatur.

Soluti adhuc sunt hydrochloras sodae, sub-carbonas ammoniae et magnesiae, nitras ammoniae, hydrochloras et sub-carbonas ejusdem basis; hic ex quantitate superflua addita, nitras et hydrochloras ammoniae ex decompositione hydrochloratis et nitratis calcis et magnesiae; magnesia autem liberata combinationem intravit cum sub-carbonate ammoniae addito, unde sal duplex, sive duabus basibus formatur; hydrochloras sodae intactus remanet.

Horum salium solutio post evaporationem igni vehementiori est exponenda, in crucibulo platini aut argenti, qua operatione sub-carbonas, nitras et hydrochloras ammoniae avolant, ita ut, si ad rubedinem usque protrahatur calefactio, nihil remaneat, nisi magnesia et hydrochloras sodae, qui facilius priori in aqua solvitur et sic separatur, quae utraque separata siccantur et ponderantur.

Habentur nunc, praeter hydrochloratem sodae, bases tantummodo salium calcis atque magnesiae (nam ex sub-carbonate calcis, antea acquisito et ponderato, effici potest, quantum calcis insit, quia sub-carbonas calcis componitur ex 128,75 calcis et 100 acidi carbonici partibus (1)). Ut igitur acida, his mixta determinen-

(1) Thénard, l. l. Tom. IV. pag. 172.

nentur, quantitati novae materiae mixtae, aqua solutae, addatur solutio nitratis protoxydi hydrargyri, aut etiam nitratis argenti, unde tunc ex decompositione, si priorem sumseris, oritur protochloruretum hydrargyri; si vero posteriorem, chloruretum argenti, quae bina sunt insolubilia: praecipitatum ideo, filtratione separatum, ponderatur, unde chlorii quantitas cognoscitur, cui si addatur hydrogenii quantitas requisita, habetur pondus acidi hydrochlorici, quod cum calce et magnesia, antea acquisita hydrochloratum forma in aqua nostra adfuit, modo excipiatur illa quantitas calcis et magnesiae, quae acido nitrico juncta est. — Convenit forsitan nitratem argenti adhibere, quia chloruretum argenti in aqua minus solubile est, quam protochloruretum hydrargyri. 100 Partes chlorureti argenti repraesentant 25,256 acidi hydrochlorici (1). Notandum autem omni in casu subtrahendum esse pondus acidi hydrochlorici, ad sodam pertinentis, quodque habetur ex ponderatione priore ipsius hydrochloratis sodae.

Ut acidum nitricum determinetur, superstiti quantitati calcis et magnesiae ex priore operatione acquisitae, addendum modo tantum acidi nitrici, donec habueris nitrates calcis et magne-

(1) Thénard, l. l. Tom. IV. pag. 149.

nesiae; qui tunc ponderibus exprimi possunt.

Ut autem directa magis ratione haec ultima determinentur, Cl. Thénard indicat sequentem operationem satis complicatam, neque, quod venia Viri Clarissimi dictum sit, validam (1). Scilicet sumatur iterum pars miscelae omnium corporum, quae aquae inesse potuimus, cui, aquae solutae, addatur sub-carbonas ammoniae, quo iterum praecipitatur sub-carbonas calcis. Liquor tantum non omnis est evaporandus et infundendus in retortulam vitream, tubo item vitreo instructam, sub apparatu hydrargyro-pneumatico desinente; porro retortula calefiat, donec omne gas expulsum fuerit. Formatur tunc ex decompositione nitratis ammoniae aqua et protoxydum azoti, cui si addatur oxygenium, quanto opus est, ad acidum nitricum formandum, atque huic calx et magnesia addantur, cognoscitur quantitas nitratum calcis et magnesiae. Sed alia gas simul evoluta (insunt enim liquori hydrochloras et sub-carbonas ammoniae atque sub-carbonas ammoniae et magnesiae) ex salibus contentis, volumen protoxydi azoti augerent, unde etiam determinati acidi nitrici ponderis incrementum ori-

(1) Vid. l. c. Tom. IV. pag. 178.

oriretur. Praeterea aër atmosphaericus, reliquum retortulae et tubum replens, etiam expellitur, et cum gas protoxydo azoti simul in eodem adest spatio; igitur assumsit Vir Cl. temperaturam et pressionem aëris, quod rarius fieri observamus, easdem manere; si igitur mutatae sunt, reductione opus est, ut plurimum laboriosa, quippe quam exactissime cognosci debet capacitas retortae, tubi et spatii vasis, apparatui hydrargyro-pneumatico impositi, a gas occupati.

Melius igitur duxerim, si a tanto viro propositam methodum refutare mihi licet, quantitati miscelae determinatae addere carbonatem potassae, atque sic separare sub-carbonatem calcis (formatum ex decompositione carbonatis potassae et hydrochloratis atque nitratis calcis), ope filtri, dein calefacere liquorem, quo, liquore refrigerato, sub-carbonas magnesiae praecipitatur, qui et filtratione separatur; tunc superstiti liquori, cui adhuc insunt nitras potassae et hydrochloras sodae, addere nitratem argenti, sed justa quantitate, ne superfluus addatur; unde praecipitatum habetur chlorureti argenti, quo separato, liquori nil, nisi soda atque nitras potasse, inest, qui igitur evaporantur et ponderantur; sed quantitas sodae ex operatione antea praegressa cognita est,

quae

quae ergo si subftrahatur ab hoc pondere, habetur pondus nitratis potasfe, et igitur etiam nitratis calcis et magnefiae.

Haecce methodus, licet etiam valde complicata, sua tamen habet, quibus praeftet priori, merita, quippe certi magis sumus, si bene operaverimus, exacte determinatam esfe acidi nitrici quantitatem, quam in Cl. Thénardi methodo; lubenter autem judicio acutiori propositam methodum fubmitto.

In omni autem operatione pofuimus haberi hydrochloratem fodae; si autem fortius hic calefit, vertitur in chloruretum fodii, atque tum igitur illa aquae quantitas addenda est, quae chloruretum in hydrochloratem vertere posfit. Pro nostro autem fcopo hoc nunquam fecimus, quia igni tam vehementi nostrum pulverem non expofuimus; deinde, si nostram et hic fententiam, pace Virorum Chemicorum Clarisfimorum, proponere nobis licet, tunc nondum tanquam chloruretum fodii, fed prouti hydrochloras fodae esfet confiderandus, adeoque in posterum indicata quantitas hydrochloratis fodae quantitas est illius compofiti, quod his chloruretum dicitur, temperaturam atmosphaerae posfidentis, post lenem modo in balneo aqueo evaporationem.

III°.

III°. *Extractio materierum, aqua solubilium et alcohole insolubilium.*

Inter materies huc pertinentes enumerantur subboras sodae, sub-carbonates potassae et sodae, sulphates sodae, magnesiae, ammoniae, ferri et cupri, nitras potassae, hydrochlorates potassae et sodae atque alumen. Cognoscuntur autem haec omnia modo antea indicato. Verum, subboras sodae, sub-carbonas potassae, sulphates ammoniae, ferri et cupri, nitras et hydrochloras potassae atque alumen tam raro aquis insunt, ut haec facile a nobis considerari possint, ac si non adessent. Praeterea uni eidemque aquae inesse omnia nequeunt; exempli loco sit sub-carbonas potassae aut sodae et sulphas magnesiae aut ferri, quae, si eidem inessent aquae, decomponerentur; adeoque transeamus ad alia, quae frequentius aquis insunt, quae igitur sunt sub-carbonas sodae, sulphates sodae et magnesiae atque hydrochloras sodae. Sed et haec eidem aquae simul inesse non possunt, quia sulphas inest magnesiae, qui igitur si invenietur in aqua, concludimus jure, sub-carbonatem sodae non inesse.

Ponamus jam non adesse sub-carbonatem sodae, adeoque miscelam constare ex sulphatibus sodae et magnesiae et hydrochlorate sodae.

Mis-

Miscela exacte ponderata separatur in duas partes aequales, quarum una aqua solvitur, cui solutioni additur nitras argenti, donec praecipitatum non amplius oriatur; praecipitatur sic chloruretum argenti, quod separatum et siccatum ponderatur; habetur tunc ratione antea indicata, quantitas hydrochloratis sodae. Alteri parti etiam aqua addatur et instilletur hydrochloratis aut nitratis barytae solutio, qua praecipitatur sulphas barytae (ex decompositione sulphatum sodae et magnesiae), qui filtro separatur. Liquor, quo continentur hydrochlorates aut nitrates sodae et magnesiae (ex decompositione nitratis aut hydrochloratis barytae additi et hydrochloratis sodae, atque sulphatum sodae et magnesiae contentorum), evaporatur et calori vehementiori exponitur, quo decomponuntur et formantur chloruretum sodii et magnesia (si hydrochloras barytae adhibitus fuerit), quorum haec minime, illud vero facile aqua solvitur; hujus igitur ope separentur a se invicem, ponderentur et addatur magnesiae tantum acidi sulphurici, donec sulphatem constituerit, unde igitur habetur hujus pondus; idem valet de chlorureto sodii (1). Eadem fere operatio instituen-

(1) Secundum Cl. Thénard, l. l. (Tom. IV. pag. 180), 100 partes chlorureti repraesentant 53,48 sodae.

enda, si nitratem barytae adhibueris; in hoc vero casu post calefactionem solummodo remanent soda et magnesia pura.

Ponamus jam non inveniri sulphatem magnesiae, tunc miscela constat ex sub-carbonate, sulphate et hydrochlorate sodae.

Miscela exacte ponderata dividatur in tres partes, sibi invicem aequales. Priori, aqua solutae, addatur nitras argenti, quo chlururetum argenti praecipitatur, ex decompositione hydrochloratis sodae ortum, unde igitur hujus pondus facile haberi, supra jam vidimus; multum autem aquae acido nitrico leviter imbutae addendum, ut sulphas et carbonas argenti etiam formati solvantur. Si igitur pondus hydrochloratis sodae subtrahitur a totius miscelae pondere, habentur pondera sub-carbonatis et sulphatis sodae simul. Alteri quantitati addatur hydrochloratis barytae solutio et instilletur acidum nitricum dilutum, ut sub-carbonas barytae etiam formatus solvatur. Formatus vero sulphas barytae, ex decompositione sulphatis sodae, colligatur, siccetur et ponderetur, unde habetur quantitas acidi sulphurici, et igitur etiam sulphatis sodae. Si igitur hujus pondus subtrahitur a pondere ejus miscelae cum sub-carbonate sodae, habetur hujus pondus; si autem directa magis ratione hunc determinare volueris, tertiae

tiae quantitati miscelae, aqua solutae, addatur aqua calcis, qua praecipitatur sub-carbonas calcis, qui separatus, atque ponderatus, exhibet quantitatem acidi carbonici et igitur etiam sub-carbonatis sodae, quae igitur quantitas addita quantitati sulphatis et hydrochloratis sodae, ponderi miscelae aequalis esse debet; multa autem aqua abluatur, quia formatus etiam sulphas calcis ex decompositione sulphatis sodae, non nisi in 350 partibus aquae solubilis est.

Bene vero si operaveris in tractatione prioris quantitatis cum nitrate argenti, sique nihil superfluum addideris, alia adhuc ratione separari potest sulphas sodae a sub-carbonate; etenim addito acido acetico, sub-carbonas decomponitur, atque, expulso acido carbonico, formatur acetas soeae, qui, dum alcohole facilius solvitur, facile separatur a sulphate, qui igitur ponderatus, pondus exhibet acetatis et igitur etiam sub-carbonatis sodae, vel et acetas ipse ponderatus illius quantitatem indicat.

Cl. Thénard faciliorem indicat methodum, ultimas operationes instituendi; dicit nempe hydrochloratem sodae, fere semper praesentem, solvi alcohole gravitate specifica 0,875; sed praeterquam quod non ubivis ille invenitur alcohol, neque facile habetur, nunquam omnem hydrochloratem solvi vidimus, licet per in-

innumeras vices ablutus et coctus fuerit alcohole, qui majoris quidem gravitatis erat specificae, nec tamen ideo impedimento esse poterat; quamvis enim alcohol minus purus fuerit, tamen, saepius miscelam abluendo, hydrochloras solvi debet; quippe alcohol, licet aquam contineat multam, actionem tamen exercere debet solventem in hydrochloratem sodae; in nostra igitur analysi hanc methodum, cum nobis nunquam successerit, sequi non potuimus, neque, si tantis vicibus ablui debet miscela, haec prae alia nobis videtur esse commendanda.

Habentur jam omnia, quae aquae inesse possunt, determinata et quoad qualitatem et quoad quantitatem.

§ V.

Methodus Celeb. MURRAY.

Accedimus jam ad aliam analyseos instituendae methodum, a Celeb. John Murray propositam (1).

Scilicet distinguuntur duae procedendi viae in aquis, analysi submittendis, *directa* puta atque *indirecta*. Prior intelligitur illa, quae substantias

(1) Conf. *Annales de Chimie et de Physique*, Tom. VI. pag. 159 seqq. a. 1817.

tias contentas separatas, evaporatione et variis dissolventibus atque reagentibus exhibet, qualem modo descripsimus. Variis autem rationibus haec instituta analysis varia praebuit contenta, eorumque varias quantitates, quare putarunt nonnulli, reagentibus tantummodo indicandum esse, quid aquae insit, et praecipitato ponderato, absque evaporatione totius liquidi, ejus quantitatem determinandam, deinde ratione habita corporis, quocum junctum fuerat, ejus combinationem, hujusque quantitatem definiendam. Sic v. c. acidum sulphuricum si aquae coctae examinandae inesset, huic aquam barytae addiderunt, atque sulphatis barytae praecipitatum ponderarunt, unde acidi sulphurici pondus effecerunt; postea vero basibus omnibus consideratis, determinarunt secundum affinitatis leges, quibusnam hoc acidum erat junctum. Hanc methodum *indirectam* vocant, atque praecipue eam adhibuerunt, quia videbantur illis substantiae quaedam aquā contentae evaporatione vicissim decomponi, et sic separari corpora, quae antea non exstiterant. Videamus itaque primum de ipsa methodo; deinde eam cum priore comparemus.

Ponamus cum Murray inesse carbonates, sulphates et hydrochlorates calcis, magnesiae atque sodae, quorum praesentia reagentibus antea indicatis investigari potest.

Li-

Liquor evaporatur tamdiu, donec aliquid praecipitetur notatu dignum; saltem per aliquod tempus coquatur, ut omne gas expellatur, quod ratione, antea memoratа, determinatur. Addatur solutio hydrochloratis barytae tamdiu, donec praecipitatum non amplius oriatur; hoc quam exactissime fiat, neque magis adde, quam par est. Si praecipitatum formatum effervescat cum acido hydrochlorico et omne solvatur, concludere poteris, carbonatem esse barytae, unde habetur quantitas acidi carbonici, si in antecessum illum ponderaveris. Si praecipitatum acido hydrochlorico non effervescat, sulphas est barytae, qui ponderatus pondus exhibet acidi sulphurici. Si partim effervescat, partim insolubile remanet, addendo acido hydrochlorico, carbonas est barytae et sulphas ejusdem basis, quare ponderetur miscela, calori intensiori exponatur, et addatur acidum hydrochloricum dilutum; quod remanet, sulphas est barytae, cujus pondus, subtractum a pondere miscelae, pondus exhibet carbonatis barytae, unde quantitas acidi carbonici et sulphurici efficitur.

Omnia igitur, quae liquore continentur, salia hydrochlorates sunt, quorum bases nunc sunt determinandae.

Liquori filtrato addatur oxalatis ammoniae solu-

lutio, donec praecipitatum oriatur, quod ficcatum et ponderatum pondus exhibet oxalatis calcis formati, unde habetur pondus calcis. Sed exficcatione hoc fal decomponitur, quare addatur acidum fulphuricum, quo omne acidum carbonicum forfitan adhaerens expellitur, et formatur fulphas calcis, qui ponderatus, pondus dat calcis, liquore contentae.

Ut magnefia extrahatur, multum operis impendi debet, et haec operatio plurimis premitur difficultatibus; fcilicet liquor fuperftes evaporatur, eique ad temperaturam 40° Therm. Cent. calefacto, addantur alternatim carbonatis ammoniae et acidi phosphorici quantitates exiguae, repetitis vicibus, quibus magnefia detrahitur ab acido hydrochlorico, et formatur phosphas magnefiae et ammoniae infolubilis; hoc faepius repetatur (prima quippe vice non omne praecipitatur fal), et quidem tamdiu, donec, pulvere amoto, nihil praecipitati amplius oriatur; tum colligatur pulvis, ficcetur atque ponderetur, unde eruitur pondus magnefiae (1); aut calori intenfiori exponatur, et dein ponderetur, unde etiam magnefiae pondus habetur; avolat enim ammonia.

Su-

(1) Phosphatis ammoniae et magnefiae 100 partes continent 19 magnefiae. Vid. *Annales de Chimie et de Phyfique*, l. l.

Superest, ut fodae atque cum hac combinati acidi hydrochlorici quantitas cognoscatur. Hunc in finem nova aquae quantitas fumenda est, cui addi debet nitratis argenti folutio; ex formato chlorureto argenti infolubili efficitur pondus acidi hydrochlorici, ratione antea indicata. Hoc facto, priori operationi fuperftes liquor evaporatur et refiduum ponderatur, quod comparatum cum pondere acidi hydrochlorici nunc determinati, pondus exhibet hydrochloratis fodae. Hoc fieri debet, quia fortasfe alia, fuperflue addita, pondus hydrochloratis fodae augerent.

Nunc autem inter fe comparentur quantitates bafium et acidorum, ut fecundum regulas affinitatum concludatur ad praefentiam unius alteriusve falis.

Salia autem, antea in hydrochlorates converfa, alia ratione feparari posfe, fequentia docent. — Evaporetur liquor illa continens, addatur alcohol fatis fortis (1), ita ut fexies volumen falium fuperet. Haec per nychthemerum fibi relinquantur, et miscela faepius agitetur, ut alcohole folvantur hydrochlorates magnefiae, calcis et aluminae, fi infunt; hydrochloratis vero fodae parum modo folvitur. Tunc li-

(1) Murray, praefcripfit alcoholem gravitatis fpecificae 0,835.

liquor ſeparatur, qui omnis porro fere evaporatur, et, ne hydrochloras ſodae ſolvatur, additur alcoholis quantitas dupla tantum ponderis ſalium; omnia ſimul agitantur, per aliquod tempus ſibi relinquuntur, dein vero evaporantur atque tandem diverſis vicibus alcoholis parvis quantitatibus abluuntur, quae inſolubilia fuere, quo omnis fere hydrochloras ſodae intactus remanet (1), reliqua vero ſine dubio ſolvuntur.

Solutio alcoholica evaporatur et affunditur reſiduo acidum ſulphuricum dilutum, omnia intenſiori calori exponuntur, quo acidum omne et hydrochloricum et ſulphuricum ſuperfluum expellitur; habentur jam ſulphates calcis, magneſiae et aluminae. Si haec tria adſunt, aquae parva quantitate lavantur, qua duo poſteriora ſolvuntur, et ſulphas calcis inſolubilis remanet, ex quo ponderato pondus calcis efficitur. Solutioni aquoſae additur ſub-carbonas ammoniae, quo ſulphas aluminae ſeparatur, unde aluminae pondus; reſiduum ad ſiccitatem evaporatum et intenſiori igni, ut omnis ſub-carbonas ammoniae

(1) Cl. Thénard alcohole utitur gr. ſp. 0,875 et hoc omnem hydrochloratem ſodae ſolvere conatur; Cel. Murray contra alcohole gr. ſp. 0,835 uſus, hoc nullum fere hydrochloratem ſodae ſolvi obſervavit. Nobis neutrum horum ita fieri viſum eſt, uti pag. 44 monuimus.

niae expellatur, expositum, exhibet sulphatis magnesiae et ergo etiam ipsius magnesiae pondus.

Superstes hydrochloras sodae si cum silica mixtus est, ab hac ablutione facile separatur, habetur tunc etiam, post solutionis evaporationem pondus hydrochloratis sodae, qui calefactus, pondus dat sodae ipsius (1).

§ VI.

Dijudicatio utriusque methodi.

Jam nunc pervenimus ad dijudicationem utriusque methodi, hodie maxime usitatae. Et revera nihil de iis affirmasfem, nisi cogerer, unam alteramve praeferre: non quod mihi una prae altera non se commendaverit, sed quia a viris, in Chemia celeberrimis, quaestio agitatur de utriusque meritis. Audacter igitur ego, licet, uti cuique facile patebit, in Chemicis tyro, meam defendam sententiam, quaestione urgente.

1°. Celeb. Murray suam *indirectam* vocavit methodum, ratione habita prioris, jam propositae, quae *directa* vocatur. Quandoquidem autem prior haecce, in plurimis, ne omnibus di-

(1) Conf. *Annales de Chimie et de Physique*, l. l.

dicam, casibus, indirecta ratione corpora soluta separat, atque altera, quoad ultimas inprimis operationes memoratas, non indirecta semper ratione agere tentat, distinctio harum methodorum in *indirectam* et *directam*, si tali fiant modo, minus congrua videtur. Haec autem minoris momenti; videamus de ipsa re.

2°. Methodus Celeb. Murray, quod omnino vituperandum, omni in casu adhiberi nequit, prior autem omnino: inspicias tantum corporum seriem pag. 14 enumeratorum; quomodo hac methodo operandi determinari possunt horum singulorum quantitates?

3°. Parvis portionibus in magno spatio operari difficile est, imo saepe fieri nequit; si igitur soluta parvis contineantur ponderibus, atque aquae solventis quantitas satis sit larga, ad vasis majoris parietes, quod vitari facile nequit, tantum adhaeret, ut vix quicquam praecipitati formandi supersit; contra si evaporatione omnia sensim in minus rediguntur spatium, jactura ita imminuitur, ut ad nihilum fere perveniat.

4°. Quaecunque methodus facilior est alia, prae hac praeferenda videtur; atqui prior summa commendatur simplicitate, non, si omnem spectes operationem, quae satis complicata esse potest, inprimis si aquae multa insunt corpora so-

soluta, sed si quamcunque spectes operationem Chemicam; altera contra maximopere est complicata.

5°. Quod methodo *directae* dictae objicitur, diversa edi educta pro diversa ratione instituendi analysin, me judice nihil valet, ad probandam alterius praestantiam, quia nullus dubito, quin *indirecta* vocata, varia ratione instituta, varia quoque ederet educta.

6°. *Directam* dictam methodum diversis hominibus diversos dedisse eventus, nihil probat; etenim spectandus omnino homo, qui illam instituit, tempus et locus, quibus aquam collegit, an justo intensiori igne operatus sit, nec ne, et millena alia, quare methodo plerumque tribuitur, quod operatori erat tribuendum. Eadem erroris caussa in altera quoque methodo locum habere potest.

7°. Prior methodus dicitur interdum diversa edere producta ab illis, quae liquore continebantur: casus autem, quibus hoc fit, perquam sunt rari; in universum, si lente et caute operatio instituitur, dici potest, hoc non fieri, quia ex natura corporum contentorum fieri nequit. Si autem fortasse carbonas ammoniae v. c. inest cum sulphate aluminae, mixtorum salium pars evaporata intensiori igni exponenda est, ut carbonatis ammoniae, qui avolat, quantitas de-

ter-

terminetur, dein vero alia aquae examinandae quantitas sumenda, et evaporanda, ut sulphatis aluminae quantitas cognoscatur; quod unusquisque facile videt.

8°. Quid jucundius quam separatim corpora, quae aquae inerant, videre? Quid utilius, quam illa sejuncta ulteriori examini chemico subjicere? Hoc priori methodo obtinetur, minime posteriori.

9°. Quantitates salium determinari posse ex diversis quantitatibus diversorum acidorum et basium, dicit Murray; nondum autem me hoc videre, candide profiteor, nec quanam ratione, et secundum quasnam affinitatis leges hoc ab omni parte absolute fieri possit; inprimis, quia omnium salium solubilitas in aqua nondum ita perfecte cognoscitur neque facile cognoscetur; atque nisi hoc fiat, vitium, quod priori adscribitur methodo interdum accidere, huic semper accidere debet; diversa nempe determinari corpora ab illis, quae insunt.

10°. In analysi *indirecta* vocata, variis indigemus corporibus, quibus contenta praecipitentur; haec autem tanta prudentia addi debent, ut nihil superfluum addatur, quod, ut majoris est momenti, ita non facile perficitur. Quia ergo tota operatio hoc plerumque postulat, ab hac quoque parte priori postponenda, cui inter-

terdum modo talibus cautelis opus est; omne enim, quod superfluum additur, errorem simul producit haud corrigendum.

Non vero is sum, qui omnino rejiciam analysin instituendi rationem, a Murray propositam. Plurima bona inesse, fateor, imo si adhibeatur ad confirmandas analyses, directa dicta methodo institutas, ut ex his duabus analysibus inter se comparatis ad naturam corporum contentorum concludere possimus, nequaquam rejicienda est. Nos autem in formandis nostris analysibus priorem tantum secuti sumus methodum ob rationes modo propositas, et quia tempus non supererat, posteriore analyses institutas confirmandi.

§ VII.

Alia methodus parvas corporum quantitates determinandi.

Ut parvae quantitates, liquore quocunque et igitur etiam aqua contentae, determinentur, aliam viam ingressi sunt de Saussure, Fischer, aliique (1).

Scilicet minimas quoque quantitates vulgari ra-

(1) Conf. Pfaff, *Handbuch der Analytischen Chemie*, I^r Band, I^er Haupttheil pag. 37.

ratione determinari posse, impediunt bilancis, licet optimae, imperfectio, aliaque, quare de horum corporum copia judicari sic nequit. Si igitur, ut haec cognoscantur, aquae, corpus aliquod continenti, tamdiu aqua pura addatur, donec reagens, quo praesentia hujus corporis indicatur, praecipitatum producendo, effectum suum praestare desinit, atque, si quantitates aquae additae, et gradus, quo reagente productum praecipitatum evanescit, bene cognoscantur, facile efficitur pondus hujus quantitatis corporis explorandi. Oportet autem, ut antea cognitum fuerit temporis momentum, quo hujus ejusdem corporis certa quantitas addendâ aquâ indicari posse desinit; aequatione enim tunc quantitas suspecta haud difficulter cognoscitur; neque opus est, ut ad illud perveniat punctum (ubi disparet praecipitatum); nam alius, quemcunque assumseris, terminus huic fini inservire poterit, si modo hic accurate cognitus fuerit. Notandum autem, accurate sic determinari non posse quantitatem determinandam, quia aquâ, majori quantitate additâ, quod facile fit, aut in universum puncto, ubi agnosci desinit praecipitatum, non bene cognito, statim differentia ponderis corporis determinandi exhibetur. Quam accuratissime igitur omnia in antecessum sunt cognoscenda, et tum quantitate minore liquoris

exa-

examinandi terminus hicce utcunque est definiendus, ut errores quam maxime vitentur, deinde ad ipsius liquoris operationem progrediendum (1).

Minimae illae quantitates determinari posse mihi videntur alia quoque methodo, quae cum eodem fere nitatur principio, ita majori prae priore sese commendat facilitate. Scil. reagens instilletur liquori ad corporis indagandi praesentiam indicandam, sique nihil amplius praecipitatur, aquam puram addas, donec dispareat omne praecipitatum; si tunc solubilitas praecipitati, quod liquore continetur cognita est, cognoscetur etiam ejus quantitas. Ita ex. gr. sumamus minimam acidi sulphurici quantitatem aquae 10 grammatibus contineri, hujus vero acidi pondus hac ratione nos cognoscere velle; instillemus jam huic aquae solutionem hydrochloratis calcis satis meracam, donec nihil amplius praecipitetur. Ponamus porro aequalem priori aquae quantitatem addendam esse, ut dispareat sulphatis calcis formati praecipitatum. Quaeritur hic pondus acidi sulphurici aqua contenti.

Ponderi igitur 10 gr. liquoris addatur idem pondus, fit 20 gr.; jam vero 1 pars sulphatis calcis in 350 partibus aquae solvitur, si

(1) Conf. Pfaff, l. l.

si igitur proportionem instituamus pro nostris 20 partibus acquirimus $0^{gr.},0572$; sed sulphatis calcis partes 100 constant ex 58,5 acid. sulph. et 41,5 calcis, igitur acidi sulphurici nostro liquore continentur $0^{gr.},0335$.

CA-

CAPUT SECUNDUM.

ANALYSES AQUARUM FONTIUM, FLUMINUM ET PLUVIAE URBIS RHENO-TRAJECTINAE ET AGRI SUBURBANI.

SECTIO PRIMA.

ANALYSES AQUARUM FONTIUM.

§ I.

Analysis aquae ex fonte St. Mariae; *Calendis Majis* 1823.

Aqua est limpidissima, frequentissimus ejus hac in urbe aliisque locis usus et laudatissimus.

Ut ad naturam hujus aquae compositionis pervenire possemus, illam coximus et deponebatur pulvis albus, qui acido hydrochlorico solvebatur, et expellebatur acidum carbonicum; erat igitur probabiliter carbonas calcis aut magnesiae

ſiae aut uterque ſimul, qui ope acidi carbonici ſoluti tenebantur.

Aquae igitur coctae refrigeratae reagentia varia inſtillavimus, quo ſequentia patuerunt (1).

Nitras argenti colore albo chlorureti ipſius praecipitatum produxit, unde acidi hydrochlorici praeſentia manifesta; quia praecipitatum per ammoniam liquidam omnino, per acidum vero nitricum non ſolvebatur.

Syrupus violarum viridem reddebat aquam, quare indicia erant alcali cujusdam; quod ſodam esſe, patuit addenda hydrochloratis platini ſolutione, ſub-carbonatem vero ſodae inesſe, concluſimus propter praeſentiam acidi carbonici.

Hydrochloratis barytae ſolutio nihil effecit, ergo ſulphas quidam non inest.

Carbonatis magneſiae addita ſolutio et cum aqua calefacta, nihil effecit, ergo praeter carbonatem magneſiae, alia hujus baſis ſalia inesſe non posſunt.

Hisce factis ad extractionem materierum ſingularum contentarum transivimus.

Ut

(1) Omnium, quae addidimus, corporum ſeriem enumerare, longius ſit, neque aliquid utilitatis habeat; igitur tantummodo proponemus illa, quae actionem exercuerint, atque ad illa, quae inesſe ſuspicari poteramus, agnoscenda valuerint.

Ut igitur gas contenti quantitatem determinare possemus, retortae vitreae tubum incurvatum adjunximus, totumque apparatum aqua examinanda replevimus, temp. 48° Therm. Fahr.; ita quidem, ut quantitas esset 1^{L},1675. Tubi altera extremitate infra superficiem hydrargyri, apparatu pneumatico contenti, posita, et omni bene collocato apparatu, sensim ignem admovimus, quo bullulae apparuerunt, tandemque per coctionem expellebantur et colligebantur corpora gasformia, temp. supra notatam (1) possidentia, quantitate 0^{L},065, quae in duas divisa partes, reagentibus antea indicatis non nisi ex acido carbonico, atque oxygenio et azoto constare videbantur. Alteri igitur quantitati, in lagenulam translatae, aqua calcis addita fuit, et statim praecipitabatur pulvis albicans, qui augebatur, dum conquassabamus lagenam, exacte clausam. Formatus carbonas calcis filtri ope separabatur, siccabatur et quam exactissime ponderabatur, et erat 0^{gr},046. Jam vero carbonas calcis constituitur 128,75 calcis et 100 acidi carbonici partibus, itaque proportione instituta, invenimus nostram quantitatem acidi carbonici duplicatam esse 0^{gr},040; verum pondus

(1) Barometro interdum deficiente altitudinem ejus semper observare non potuimus.

dus litri acidi carbonici est 1$^{gr.}$,9805 (1), ergo nostra quantitas acidi carbonici, volumine expressa, est 0^{L},0202; sed totius miscelae gas volumen erat 0^{L},065, a quo igitur, si hoc acidi volumen subtrahatur, habetur volumen oxygenii et azoti miscelae 0^{L},0448; capacitas autem retortae erat 1^{L},1675; si igitur reducantur volumina ad 1^{L}, habemus quantitatem acidi carbonici 0^{L},0172 et miscelae oxygenii et azoti, ea relatione interesse, qua vulgo in aquis inveniuntur, 0^{L},038 (2).

Ut salina corpora determinentur, 1000$^{gr.}$ hujus aquae in vase porcellaneo evaporavimus, pluma pennae omnem bene collegimus pulverem, deinde aquae destillatae quandam quantitatem addidimus, et sic omnia in vas vitreum minus transtulimus, evaporavimus (ut antea fusius expositum), et materia superstes pondus habebat 1$^{gr.}$,145. Hanc aqua abluimus, filtravimus saepius et pulvis, a filtro desumtus, siccatus pondus habebat 0$^{gr.}$,415, ergo in aqua, quod etiam ponderatione confirmatum fuit, erant soluta 0$^{gr.}$,730; salia enim volatilia non inerant. Portione aqua solubili, alcohole 35^{9} areometri Pharmocopoeae Batavae (fortiorem enim nobis acquirendi non erat occa-

(1) Thénard, l. l. Tom. IV. pag. 172. in nota.
(2) Conf. pag. 26. in nota.

casio), bene iterum iterumque abluta, remanserunt o^{gr.},601; alcohol igitur solvit o^{gr.},129.

Quantitatem aqua insolubilem, quae constare posset ex sub-carbonatibus calcis et magnesiae atque silica, acido hydrochlorico diluto tractavimus, quo acidum carbonicum expellebatur et omnis materia solvebatur, unde silicae absentia manifesta. Liquori hydrochlorico carbonatis ammoniae solutionem addidimus, ut formaretur sub-carbonas calcis; hic nunc praecipitabatur, atque filtratus et siccatus ponderis erat o^{gr.},337. Liquorem superstitem calefecimus, addidimus item carbonatis ammoniae solutionem, iterum calefecimus, et praecipitabatur sub-carbonas magnesiae pondere o^{gr.},076.

Quantitati alcohole solutae addidimus, ut hydrochloratis calcis portio, si inesset, determinari posset, sub-carbonatem ammoniae, et praecipitata fuit quantitas parva sub-carbonatis calcis, minor autem, quam quae colligi potuerit(1). Reliquum hydrochloras tantum erat sodae.

Solutionem aquosam per aquam calcis, acetatem plumbi et nitratem argenti, insuper patuit, constare hydrochlorate et sub-carbonate so-

(1) Mirum forte videtur in hac aliisque aquis hydrochloratem calcis inesse (conf. pag. 13), sed minima tantum invenitur quantitate, in quam sub-carbonas sodae actionem exercere nequit, quod de bene multis aliis corporibus valet.

ſodae. Huic addidimus quantitatem hydrochloratis ſodae ex ſolutione alcoholica, et inſtillavimus ſolutionem nitratis argenti, ſuperaddidimus acidum nitricum dilutum. Praecipitatum chloruretum argenti ponderis erat $0^{gr.},315$, cujus 100 partes cum indicent 25,256 acidi hydrochlorici (1), hujus acidi quantitas est $0^{gr.},0795$; ſed hydrochloras ſodae conſtat 46,71 acidi et 53,29 ſodae partibus, habemus igitur noſtram hydrochloratis ſodae quantitatem $0^{gr.},170$; quodſi ſubtrahatur a quantitate $0^{gr.},730$ materierum aqua ſolubilium, habemus ſub-carbonatis ſodae pondus $0^{gr.},560$.

Omnia igitur ſi reſumamus, aquae noſtrae $1000^{gr.}$ temp. 48° Therm. Fahr, continentur

Oxygenii et azoti.	0^{L}, 0380,
Acidi carbonici.	0^{L}, 0172,
Sub-carbonatis calcis.	$0^{gr.}$,337,
Sub-carbonatis magneſiae.	$0^{gr.}$,076,
Hydrochloratis ſodae.	$0^{gr.}$,170,
Sub-carbonatis ſodae.	$0^{gr.}$,560,
Hydrochloratis calcis.	veſtigia (2).

§ II.

(1) Thénard, l. l. Tom. IV. pag. 149.

(2) Sub-carbonates indicati non niſi per analyſin ſub-carbonates ſunt facti; in ipſa autem aqua cum acido carbonico, hic tanquam libero indicato, conjuncti erant adeoque, ut veram compoſitionem haberemus, videndum esſet, quid hujus acidi carbonici liberi adhuc ſub-carbonatibus addi debeat, ut in carbonates mutentur.

§ II.

Analyſis aquae ex fonte, qui invenitur in foro Vreêburg *dicto; quarto Nonas Majas.*

Aqua impuriſſima, multum materiae vegetabilis continens, quae ſuſpenſa manet, coloriſque fusco - flavescentis est, ſi aqua evaporatur, quaeque ideo facile ſuſpicionem ferri praeſentiae moveat.

Coctione pulvis deponebatur, ex ſub - carbonate calcis aut magneſiae probabiliter conſtans.

Post ebullitionem ſyrupum violarum viridem reddebat, igitur carbonas alcalinus inest.

Hydrochloras barytae inſtillatus praecipitatum producebat album, in acido hydrochlorico inſolubile, quare ſulphatis praeſentiae indicia.

Nitras argenti album dabat praecipitatum, quod non ſolvebatur in acido nitrico, omnino vero in ammonia, unde hydrochloratis cujusdam praeſentia.

Ammonia inſtillata nihil efficiebat, ergo magneſiae aut aluminae ſalia non inſunt.

Ex 0^{L},6775 temp. 59° Therm. Fahr. acquiſivimus corporum gasformium 0^{L},041, e quibus, addita aqua calcis, praecipitabantur 0^{gr},078 ſub - carbonatis calcis; igitur acidi car-

 bo-

bonici pondus $0^{gr.},0341$, cujus volumen est $0^{L},0172$, quo ſubtracto a miscela corporum gasformium, habemus quantitatem oxygenii et azoti $0^{L},0228$; itaque ad 1^{L} reducta haec duo volumina exhibent oxygenii et azoti $0^{L},0337$ et acidi carbonici $0^{L},0254$.

Ex $1000^{gr.}$ hujus aquae evaporatae remanebant $1^{gr.},006$ pulveris, quorum aqua calida iterum atque iterum ablutorum inſolubilia ſupererant $0^{gr.},383$, ex quibus, addito acido hydrochlorico diluto, remanebant $0^{gr.},011$ ſulphatis calcis, de quo conſtabat, quoniam his carbonas potasſae alcalinus addebatur, porro evaporabantur ipſa, iisque iterum acidum hydrochloricum dilutum infundebatur, quo nihil praecipitati remanebat. Liquori hydrochlorico addidimus carbonatem ammoniae, quo praecipitabatur ſub-carbonatis calcis $0^{gr.},372$; nihil igitur amplius inerat.

In aqua igitur ſoluta erant $0^{gr.},623$, quorum alcohol cum his coctus et filtratus ſolvit $0^{gr.},178$, in quibus exiguum tantum praecipitatum oriebatur ſub-carbonate ammoniae, quod colligi non potuit; igitur hydrochloratis calcis indicia. Reliquum erat hydrochloras ſodae. Evaporabatur igitur ſolutio alcoholica ad ſiccitatem, quo ſub-carbonas ammoniae avolaret, et addebamus reliquis, *aqua tantum ſo-*

lu-

lubilibus, materiem superstitem. Hisce itaque, quae constabant ex hydrochlorate, sub-carbonate et sulphate sodae, bipartitis, instillavimus uni portioni nitratem argenti, aqua solutum, superaddidimus acidum hydrochloricum dilutum, et praecipitati chlorureti argenti pondus duplicatum erat $0^{gr.},239$, unde hydrochloratis sodae pondus $0^{gr.},129$; alteri instillavimus solutionem nitratis barytae, superaddidimus acidum nitricum et praecipitati pondus duplicatum erat $0^{gr.},0645$; quia igitur sulphas barytae componitur ex 100 acidi sulphurici et 191,39 barytae (1), et sulphas sodae ex 19,39 sodae et 24,85 acidi sulphurici partibus, habemus nostram quantitatem sulphatis sodae $0^{gr.},040$. Sub-carbonas igitur sodae, si summa ponderum hydrochloratis et sulphatis sodae subtrahitur a $0^{gr.},623$, erit $0^{gr.},454$.

Omnia igitur si resumamus, temp. 59° Therm. Fahr. $1000^{gr.}$ hujus aquae continent

Oxygenii et azoti.	$0^{l.}$, 0337,
Acidi carbonici.	$0^{l.}$, 0254,
Sub-carbonatis calcis.	$0^{gr.}$,372,
Sulphatis calcis.	$0^{gr.}$,011,
Hydrochloratis sodae.	$0^{gr.}$,129,
Sulphatis sodae.	$0^{gr.}$,040,

Sub-

(1) Compositionem hujus salis a Thénard indicatam prae aliis assumo.

Sub-carbonatis sodae. . . . . $0^{gr},454$,
Hydrochloratis calcis. . . . . indicia.

§ III.

Analysis aquae ex fonte in platea Breêstraat *dicta; pridie Nonas Majas.*

Multis etiam substantiis organicis impraegnata aqua, unde non pellucida.

Coctione depositus fuit pulvis flavicans, album praecipitatum etiam productum eodem colore imbuens.

Ammonia liquida in aquam coctam instillata nihil effecit, ergo magnesiae salia non insunt.

Nitras argenti album praecipitatum produxit, proprietates antea enumeratas possidens, igitur hydrochloras quidam inest.

Hydrochloras barytae album praebebat praecipitatum acido hydrochlorico insolubile, igitur sulphas inerat.

Syrupus violarum viridem reddebat aquam, igitur carbonas alcalinus inerat.

Ex $0^{L},6775$ aquae temp. $56°$ Therm. Fahr. acquisivimus corporum gasformium $0^{L},0775$, addita aqua calcis sub-carbonatis hujus basis produxit $0^{gr},091$, cujus acidi carbonici pondus $0^{gr},0398$ et volumen $0^{L}0200$, un-

unde volumen miscelae oxygenii et azoti $0^{l},0575$, quibus ad 1^{l} reductis, acidi carbonici volumen est $0^{l},029$ et oxygenii et azoti $0^{l},085$.

Ex 1000^{gr} evaporatis acquiſivimus $0^{gr},700$ materierum ſolidarum, quarum aqua ſolvebantur $0^{gr},395$; igitur inſolubiles ſunt $0^{gr},305$, quas tractavimus cum acido hydrochlorico diluto et inſolubiles erant $0^{gr},050$ ſulphatis calcis; reliquae erant ex ſub-carbonate calcis compoſitae $0^{gr},255$.

Partium $0^{gr},395$ alcohol nihil ſolvit, niſi hydrochloratem ſodae; evaporato igitur alcohole, addidimus *aqua* tantum ſolubilibus ſubſtantiis hunc hydrochloratem ſodae. Conſtabant hae ex ſulphate, hydrochlorate et ſub-carbonate ſodae. Bipartitis igitur hisce, inſtillavimus nitratem barytae, aqua ſolutum, uni portioni, et praecipitati ſulphatis barytae ponderis duplum erat $0^{gr},060$, unde ſulphatis ſodae pondus $0^{gr},037$; alteri quantitati additus nitras argenti praecipitatum produxit chlorureti ipſius $0^{gr},122$, unde hydrochloratis ſodae pondus $0^{gr},066$; ſubtractis igitur duobus ponderibus acquiſitis a pondere miscelae, habemus ſub-carbonatis ſodae $0^{gr},292$.

Omnia igitur ſi colligamus, 1000^{gr} aquae noſtrae temp. 56° Therm. Fahr. continent

Oxy-

Oxygenii et azoti. . . . . 0^{L},085,
Acidi carbonici. . . . . 0^{L}, 029,
Sub-carbonatis calcis. . . . . 0^{gr},255,
Sulphatis calcis. . . . . 0^{gr},050,
Hydrochloratis sodae. . . . . 0^{gr},066,
Sulphatis sodae. . . . . 0^{gr},037,
Sub-carbonatis sodae. . . . . 0^{gr},292.

§ IV.

Analysis aquae ex fonte in platea, Wijde Watersteeg *dicta*; *quinto Calendas Junias*.

Multis etiam scatet substantiis suspensis.

Coctioni submissa pulverem deposuit album.

Instillata ammonia liquida aquae huic coctae, statim praecipitatum album produxit, unde magnesiae praesentia.

Hydrochloras barytae album praecipitatum, unde sulphatis cujusdam praesentia.

Itidem nitras argenti, unde hydrochloratis indicia.

Syrupum violarum viridem reddebat.

Ex 0^{L},6775 temp. 60° Therm. Fahr. acquisivimus 0^{L},051 gas; addita aqua calcis praecipitatum produxit 0^{gr},050; igitur acidi carbonici inest 0^{gr},022, cujus volumen 0^{L},011, adeoque oxygenii et azoti volumen est 0^{L},040;

qui-

quibus reductis ad 1^{l} erit acidi carbonici 0^{l},016 et oxygenii et azoti 0^{l},059.

Ex 1090$^{gr.}$ hujus aquae evaporatis temperatura supra notata, remanserunt 0$^{gr.}$,938; horum aqua solvit 0$^{gr.}$,458, insolubilia igitur sunt 0$^{gr.}$,480, quibus acido hydrochlorico diluto tractatis, remanserunt 0$^{gr.}$,033 sulphatis calcis. Liquori hydrochlorico carbonas ammoniae additus praecipitavit sub-carbonatis calcis 0$^{gr.}$389; quod supererat, sub-carbonas erat magnesiae 0$^{gr.}$,058.

Partium 0$^{gr.}$,458, aqua solubilium, alcohol nihil solvit, nisi hydrochloratem sodae. Divisimus igitur in duas partes aequales, atque uni instillavimus nitratem argenti, et chlorureti formati pondus erat 0$^{gr.}$,045; igitur totius quantitatis hydrochloratis sodae pondus erat 0$^{gr.}$,048.

Ut carbonatem sodae determinarem, 0$^{gr.}$,1 materierum aqua solubilium sumsi, et addidi acidum aceticum, ut sic separarem formatum acetatem sodae a sulphate ejusdem basis ope alcoholis, in quo prior facile, posterior vero non solvitur; quia vero hydrochloras sodae simul solveretur, in antecessum addebam nitratem argenti. Formati acetatis pondus erat 0$^{gr.}$,038; verum acetas sodae componitur ex 50,92 sodae et 49,08 acidi partibus; ergo nostra sodae quantitas est 0$^{gr.}$,0193; verum sub-carbonas

so-

sodae componitur ex 39,1 sodae et 27,54 acidi carbonici partibus; ergo nostrae quantitati sodae addenda sunt 0gr,0136 acidi carbonici, ut fiat sub-carbonas sodae, cujus igitur quantitas est 0gr,0329 in 0gr,1 et igitur in tota quantitate 0gr,458 est 0gr,151. Si jam nunc pondera hydrochloratis et sub-carbonatis sodae subtrahuntur a pondere miscelae, habemus pondus sulphatis sodae, nitrate barytae antea detecti 0gr,259.

Igitur in 1000gr. nostrae aquae temp. 60° Therm. Fahr., insunt

Oxygenii et azoti.	0l, 059,
Acidi carbonici.	0l, 016,
Sub-carbonatis calcis.	0gr,389,
Sub-carbonatis magnesiae.	0gr,058,
Sulphatis calcis.	0gr,033,
Hydrochloratis sodae.	0gr,048,
Sub-carbonatis sodae.	0gr,151,
Sulphatis sodae.	0gr,259.

§ V.

Analysis aquae ex fonte loci, cui titulus Bagijnenhof; *pridie Nonas Junias.*

Aqua limpidissima. Quia autem in usum equuilium vicinorum multum aquae ex hoc fonte

te exhauritur, interdum etiam materiam vegetabilem suspensam tenet.

Coctione pulvis deponebatur albus.

Aquae coctae additus syrupus violarum viridis reddebatur.

Ammonia liquida nihil efficiebat, ergo magnesia non inest.

Nitras argenti et hydrochloras barytae, album producebant praecipitatum.

Ex $0^{l},6775$, temp. 63^{0} Therm. Fahr. et presf. $0^{m},762$ acquisivimus $0^{l},033$ gas; huic addita aqua calcis praecipitatum dedit $0^{gr},066$, ergo acidi carbonici inest $0^{gr},029$, cujus volumen $0^{l},015$, atque igitur oxygenii et azoti insunt $0^{l},018$, quae si reducantur ad 1^{l}, habemus acidi carbonici $0^{l},0221$ et oxygenii et azoti $0^{l},0266$.

Ex 1000^{gr} evaporatis temperatura eâdem remanserunt $0^{gr},566$, horum aqua solvit $0^{gr},266$. Aqua insolubilia igitur erant $0^{gr},300$. His acido hydrochlorico diluto tractatis, praeter $0^{gr},074$ sulphatis calcis omnia solvebantur. Solutis additus sub-carbonas ammoniae praecipitabat $0^{gr},226$ sub-carbonatis calcis.

Solutionis aquosae evaporatae alcohol nihil solvit, nisi hydrochloratem sodae; parva tamen simul observabantur indicia hydrochloratis calcis, addito oxalate potassae.

Constabant in aqua solubilia $0^{gr},266$ ex hydro-

drochlorate, sub-carbonate et aliqua sulphatis sodae quantitate, quae autem minima erat, neque determinanda. Hisce, addidimus acetatis plumbi solutionem, et praecipitati collecti sub-carbonatis plumbi pondus erat $0^{gr.},095$; verum sub-carbonas plumbi componitur ex 81 oxydi plumbi et 16 acidi carbonici partibus, unde comparatione instituta, nostra quantitas acidi carbonici est $0^{gr.},0157$; sed sub-carbonas sodae componitur ex 39,1 sodae et 27,54 acidi partibus, unde nostra quantitas sub-carbonatis sodae est $0^{gr.},038$. Si igitur hoc subtrahatur a quantitate materierum, aqua solubilium, habebimus hydrochloratis sodae pondus $0^{gr.},228$.

Continent igitur $1000^{gr.}$ hujus aquae temp. 63^{0} Therm. Fahr. et presf. $0^{m},762$

Oxygenii et azoti.	$0^{l.}, 0266$,
Acidi carbonici.	$0^{l.}, 0221$,
Sub-carbonatis calcis.	$0^{gr.},226$,
Sulphatis calcis.	$0^{gr.},074$,
Sub-carbonatis sodae.	$0^{gr.},038$,
Hydrochloratis sodae.	$0^{gr.},228$,
Sulphatis sodae.	indicia.
Hydrochloratis calcis.	indicia.

§ VI.

§ VI.

Analysis aquae ex fonte, qui adest loco, Geertekerkhof *dicto; pridie Nonas Junias.*

Coctione deponebatur pulvis albicans.

Aqua cocta syrupum violarum viridem non reddebat.

Nitras argenti album dabat praecipitatum, ut et hydrochloras barytae.

Ammonia liquida etiam album, parcum tamen.

Ex $0^{l},6775$, temp. 60° Therm. Fahr. et presf. $0^{m},762$ collegimus $0^{l},05$ corporum gasformium. Addita hisce aqua calcis, sub-carbonatis calcis praecipitati pondus erat $0^{gr},052$; igitur acidi carbonici pondus est $0^{gr},0227$ et volumen $0^{l},0115$, unde oxygenii et azoti volumen $0^{l},0385$, quibus reductis ad 1^{l}, volumen acidi carbonici est $0^{l},017$ et oxygenii et azoti $0^{l},057$.

Evaporata 1000^{gr}, reliquerunt $1^{gr},293$, quorum aqua insolubilia erant $0^{gr},414$; solubilia igitur $0^{gr},879$. Ex insolubilibus, acido hydrochlorico diluto tractatis, superterant $0^{gr},092$ sulphatis calcis. Reliqua $0^{gr},322$ ex sub-carbonate calcis constabant.

Solutioni aquosae instillata ammonia liquida ves-

vestigia dabat hydrochloratis magnesiae, sed minima; oxalas enim ammoniae nihil efficiebat.

Alcohol praeter hunc nihil solvit, nisi hydrochloratem sodae, quare eo non tractavimus.

Partibus igitur $0^{gr.},879$, aqua solubilibus, quae constabant ex sulphate et hydrochlorate sodae, nitras argenti fuit additus. Formati chlorureti argenti pondus erat $0^{gr.},380$, unde pondus hydrochloratis sodae efficitur $0^{gr.},205$. Igitur sulphatis sodae $0^{gr.},674$.

Inerant igitur in $1000^{gr.}$ nostrae aquae temp. 60^{o} Therm. Fahr. et pressf. $0^{m},762$

Oxygenii et azoti.	$0^{L},057$,
Acidi carbonici.	$0^{L},017$,
Sub-carbonatis calcis.	$0^{gr.},322$,
Sulphatis calcis.	$0^{gr.},092$,
Hydrochloratis sodae.	$0^{gr.},205$,
Sulphatis sodae.	$0^{gr.},674$,
Hydrochloratis magnesiae.	indicia.

§ VII.

Analysis aquae ex fonte plateae, achter het Vleeschhuis *dictae; pridie Nonas Junias.*

Aqua est limpidissima, saporis egregii.

Coctioni submissa, depositus fuit pulvis albus.

Coc-

Cocta syrupum violarum viridem reddidit.

Nitras argenti et hydrochloras barytae album dederunt praecipitatum, ut et ammonia liquida, quae tamen minimum.

Temperatura 69° Therm. Fahr. et pressf. 0m,762 ex 0l,6775, gas quantitatem collegimus 0l,025. Aqua calcis addita, praecipitabantur 0gr.,040 subcarbonatis calcis; quantitas igitur acidi carbonici est 0gr.,0175, quae volumine expressa est 0l,00883, unde volumen oxygenii et azoti 0l,01617, quae ad 1l reducta, sunt acidi carbonici 0l,013, oxygenii et azoti 0l,0238.

Ex 1000gr. temperatura notata evaporatis acquisivimus 0gr.,919 materierum solidarum; harum aqua insolubiles erant 0gr.,354, solubiles igitur 0gr.,565. Insolubilibus acido hydrochlorico diluto tractatis, remanserunt 0gr.,038 sulphatis calcis. Reliqua 0gr.,316 sub-carbonate calcis constabant.

Alcohole tractatae partes in aqua solubiles dederunt vestigia minima hydrochloratis magnesiae, additione ammoniae liquidae; solvebatur etiam alcohole hydrochloras sodae.

In duas igitur partes divisis 0gr.,565, addidimus nitratem argenti uni portioni et alteri hydrochloratem barytae. Praecipitati chlorureti argenti pondus duplum erat 0gr.,145, unde hydrochloratis sodae quantitas habetur 0gr.,078.

Sul-

Sulphatis barytae pondus duplicatum erat 0gr.,082, igitur sulphatis sodae 0gr.,050, unde sub-carbonatis sodae quantitas 0gr.,437 facile eruitur.

In 1000gr. adeo nostrae aquae temp. 69° Therm. Fahr. et presf. 0m,762 erant

Oxygenii et azoti.	0L, 0238,
Acidi carbonici.	0L, 013,
Sub-carbonatis calcis.	0gr.,316,
Sulphatis calcis.	0gr.,038;
Hydrochloratis sodae.	0gr.,078,
Sulphatis sodae.	0gr.,050,
Sub-carbonatis sodae.	0gr.,437,
Hydrochloratis magnesiae.	vestigia.

§ VIII.

Analysis aquae ex fonte, qui invenitur loco achter de Wal, tusschen de Tolsteegpoort en het Kermis-Waterpoortje; *pridie Nonas Junias.*

Coctione deponebatur pulvis albus.

Aqua cocta syrupum violarum viridem reddebat.

Nitras argenti, ammonia liquida et hydrochloras barytae album dederunt praecipitatum.

Ex 0L.,6775 temp. 71° Therm. Fahr. et presf. 0m,762 acquisivimus 0L,032 corporum gasformium.

For-

Formati ſub-carbonatis calcis, ex additione aquae calcis, pondus esſe patuit $0^{gr.},027$: acidum igitur carbonicum inest $0^{gr.},0118$, cujus volumen est $0^{l.},00596$ et igitur oxygenii et azoti $0^{l.},02604$, quibus reductis ad $1^{l.}$, acidi carbonici volumen est $0^{l.},0088$ et oxygenii et azoti $0^{l.},0384$.

Ex $1000^{gr.}$, temp. et presſ. ſupra notata evaporatis, remanſerunt $1^{gr.},107$; in aqua inſolubilia erant $0^{gr.},509$, quae acido hydrochlorico diluto tractata reliquerunt $0^{gr.},069$ ſulphatis calcis; reliqua $0^{gr.},440$ ſub-carbonate calcis conſtabant.

Solutio aquoſa evaporata, alcohole tractabatur, et huic post filtrationem inſtillabatur ſub-carbonas ammoniae, quia hydrochloras calcis inerat, et acquirebatur $0^{gr.},037$ ſub-carbonatis calcis. In hisce calcis inſunt $0^{gr.},02083$; hydrochloras autem calcis componitur ex 25,93 calcis et 24,95 acidi hydrochlorici partibus, unde hydrochloratis calcis $0^{gr.},020$ inesſe, colligitur.

Solutioni aquoſae (cui addebatur hydrochloras ſodae, alcohole ſolutus) conſtanti ſulphate, hydrochlorate et ſub-carbonate ſodae, et pondus $0^{gr.},578$ habenti, in duas partes diviſae inſtillavimus nitratem argenti et hydrochloratem barytae. Chlorureti argenti duplex pondus erat $0^{gr.},107$, unde pondus hydrochloratis ſodae $0^{gr.},057$. Sulphatis barytae praecipitati duplum

erat

erat 0$^{gr.}$,065, unde sulphatis sodae pondus 0$^{gr.}$,040. Igitur sub-carbonatis sodae 0$^{gr.}$,481.

Inerant igitur in 1000$^{gr.}$ nostrae aquae, temp. 71° Therm. Fahr. et press. 0^{m},762

Oxygenii et azoti. . . . . 0$^{l.}$, 0384,
Acidi carbonici. . . . . 0$^{l.}$, 0088,
Sub-carbonatis calcis. . . . . . . 0$^{gr.}$,440,
Sulphatis calcis. . . . . 0$^{gr.}$,069,
Hydrochloratis calcis. . . . . . . 0$^{gr.}$,020,
Hydrochloratis sodae. . . . . . . 0$^{gr.}$,057,
Sulphatis sodae. . . . . 0$^{gr.}$,040,
Sub-carbonatis sodae. . . . . . . 0$^{gr.}$,481.

§ IX.

Analysis aquae ex fonte, qui invenitur in platea, Kalverstraat *dicta; pridie Idus Julias* (1).

Coctione deponebatur pulvis albicans.

In aquam coctam instillata nitras barytae, ammonia liquida et nitras argenti album dabant praecipitatum.

Syrupum violarum viridem reddebat.

Ex

(1) Hic fons cum appositus sit parieti domi privatae, ab hujus possessore inde a mense Majo 1824 e publico privatus est factus.

Ex 1000$^{gr.}$ temp. 72° Therm. Fahr. hujus aquae evaporatae remanserunt 1$^{gr.}$,441, quorum aqua insolubilia erant 0$^{gr.}$,445, quae constabant ex sulphate calcis 0$^{gr.}$,018 et sub-carbonanate calcis 0$^{gr.}$,427 cum vestigiis sub-carbotis magnesiae.

Solutioni aquosae, cujus pondus erat 0$^{gr.}$,996, instillata ammonia liquida, nihil effecit, neque oxalas ammoniae; sed hydrochloras barytae et nitras argenti album formarunt praecipitatum; insunt igitur sulphas sodae, hydrochloras sodae, ejusque sub-carbonas. Alcohole igitur non tractavimus, sed divisimus in duas partes aequales et addidimus nitratem argenti et hydrochloratem barytae, atque collegimus chloruretum argenti, cujus duplum erat 0$^{gr.}$,405, unde hydrochloratis sodae pondus 0$^{gr.}$,219. Sulphatis barytae duplum erat 0$^{gr.}$,101; ergo sulphatis sodae pondus est 0$^{gr.}$,062, et igitur sub-carbonatis sodae 0$^{gr.}$,715, si haec subtrahantur a miscela.

Insunt igitur in 1000$^{gr.}$ hujus aquae temp. 72° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis	0$^{gr.}$,427;
Sulphatis calcis	0$^{gr.}$,018,
Hydrochloratis sodae	0$^{gr.}$,219,
Sulphatis sodae	0$^{gr.}$,062,

 Sub-

Sub - carbonatis sodae. . . . . 0$^{gr.}$,715,
Sub - carbonatis magnesiae. . . . vestigia (1).

§ X.

Analysis aquae ex fonte, qui invenitur loco het Hof *dicto.*

Aqua sapore suo sese omnino commendat, estque limpidissima.

Coctione, ut et in reliquis observatum fuit, pulvis albus, in acido hydrochlorico diluto solubilis, praecipitabatur.

In aquam coctam instillatus nitras argenti album produxit praecipitatum, in acido nitrico insolubile.

Ammonia liquida statim etiam album produxit praecipitatum, unde praesentia magnesiae eruitur.

Syrupus violarum non viridis reddebatur.

Hydrochloras barytae produxit album praecipitatum.

Ad salia determinanda 1000$^{gr.}$ hujus aquae temp. 64° Therm. Fahr. evaporavimus, ex quibus remanserunt 0$^{gr.}$,872. Horum aqua calida sol-

(1) Propter defectum debiti temporis hujus et aliarum etiam aquarum corpora gasformia non determinare potuimus.

solvit o^{gr},510; insolubilia igitur sunt o^{gr},362, quae simpliciter ex sub-carbonate calcis constabant, etenim in solutionem per acidum hydrochloricum hujus praecipitati instillatus sub-carbonas ammoniae, praecipitabat sub-carbonatem calcis. Liquor superstes post calefactionem et refrigerationem non praecipitabatur.

Partibus aqua solubilibus, alcohole tractatis, solvebatur simul cum hydrochlorate sodae tantillum hydrochloratis magnesiae, per ammoniam detegendi. Hujus autem pondus determinare non potuimus.

Partibus igitur aqua solubilibus addebatur hydrochloras sodae ex solutione alcoholica et instillabatur nitras argenti, atque chlorureti praecipitati pondus erat o^{gr},385, unde hydrochloratis sodae quantitas o^{gr},208. Quia autem non nisi sulphas sodae supererat, hujus pondus est o^{gr},302.

Omnia si resumamus 1000^{gr} hujus aquae temp. 64° Therm. Fahr. continent

Sub-carbonatis calcis.	o^{gr},362,
Hydrochloratis sodae.	o^{gr},208,
Sulphatis sodae.	o^{gr},302,
Hydrochloratis magnesiae.	indicia.

SECTIO SECUNDA.

ANALYSES AQUARUM FLUMINUM.

§ XI.

Analysis aquae ex flumine de Vaartsche Rijn, *prope* de Jeremifche Brug; *Idibus Septembris.*

Aqua impurissima et valde impellucida; originem enim habet ex aqua fluminis *de Lek*, multis substantiis organicis decompositis scatente, unde luti tantâ copia conspicua est haec aqua.

Coctione deponebatur pulvis flavus, constans substantiis heterogeneis, sub-carbonate calcis commixtis.

Ammonia liquida et hydrochloras barytae in hanc aquam, coctam instillati nihil effecerunt, sed nitras argenti album dedit praecipitatum.

Syrupum violarum viridem reddidit.

Ex $0^{l},6775$ habebantur gas $0^{l},0175$ temp. 68° Therm. Fahr.: sub-carbonatis calcis prae-

ci-

çipitati pondus erat $0^{gr.},011$; ergo acidi carbonici inest $0^{gr.},00408$, cujus volumen $0^{l.},0048$; ergo oxygenii et azoti quantitas est $1^{l.},0127$, quibus ad $1^{l.}$ reductis, acidi carbonici volumen est $0^{l.},0071$ et oxygenii et azoti $0^{l.},0187$.

Ex $1000^{gr.}$, temperatura supra notata, hujus aquae evaporatis, remanserunt $0^{gr.},177$. In aqua insolubilia erant $0^{gr.},117$, quae simpliciter constabant ex sub-carbonate calcis.

In aqua solubilia $0^{gr.},060$ constabant ex sub-carbonate et hydrochlorate sodae. Hisce addidimus nitratem argenti et pondus chlorureti erat $0^{gr.},004$; igitur hydrochloratis sodae $0^{gr.},002$, adeoque sub-carbonatis sodae $0^{gr.},058$.

Insunt igitur in $1000^{gr.}$ temp. 68^{o} Therm. Fahr.

Oxygenii et azoti.	$0^{l.}, 0187$;
Acidi carbonici.	$0^{l.}, 0071$,
Sub-carbonatis calcis.	$0^{gr.},117$,
Hydrochloratis sodae.	$0^{gr.},002$,
Sub-carbonatis sodae.	$0^{gr.},058$.

§ XII.

Analysis aquae ex flumine de Kromme Rijn, *prope urbem; pridie Idus Septembres.*

Adspectu se satis commendat haec aqua; sed ta-

tamen color paulo profundior quam vulgaris, ceterum satis pellucida. Sapore fatuo.

Nitras argenti instillatus in aquam coctam album dabat praecipitatum, ammonia liquida et hydrochloras barytae nullum.

Ex 1000^{gr}, temp. 61° Therm. Fahr. aquae evaporatis, supererant 0^{gr},212. Aqua insolubilia erant 0^{gr},144, simpliciter constantia subcarbonate calcis.

In aqua solubilibus 0^{gr},068, ex sub-carbonate et hydrochlorate sodae compositis, addidimus nitratem argenti, et chloruretum ponderis erat 0^{gr},012, unde hydrochloratis sodae 0^{gr},006, et igitur sub-carbonatis sodae 0^{gr},062.

Insunt igitur in 1000^{gr} temp. 61° Therm. Fahr. hujus aquae

Sub-carbonatis calcis. . . . . 0^{gr},144,
Hydrochloratis sodae. . . . . 0^{gr},006,
Sub-carbonatis sodae. . . . . 0^{gr},062.

§ XIII.

Analysis aquae ex canali de Oude Gracht, *prope* Tolsteegpoort; *decimo quinto Calendas Augusti.*

Aqua cocta nitratem argenti album reddidit.

Am-

Ammonia liquida et hydrochloras barytae nihil effecerunt.

Syrupus violarum viridis reddebatur.

Ex 1000$^{gr.}$, temp. 64° evaporatis, remanserunt 0$^{gr.}$,188, quorum aqua insolubilia erant 0$^{gr.}$,130, sub-carbonate calcis constantia.

Liquori aquoso, cui inerant 0$^{gr.}$,058, addidimus nitratem argenti, et chlorureti pondus erat 0$^{gr.}$,020, ergo hydrochloratis sodae 0$^{gr.}$,010, atque, quia nihil amplius, nisi sub-carbonas sodae inerat, hujus pondus est 0$^{gr.}$,048.

Insunt igitur in 1000$^{gr.}$ temp. 64° Therm. Fahr., hujus aquae

Sub-carbonatis calcis. . . . . 0$^{gr.}$,130,
Hydrochloratis sodae. . . . . 0$^{gr.}$,010,
Sub-carbonatis sodae. . . . . 0$^{gr.}$,048.

§ XIV.

Analysis aquae ex canali de Oude Gracht, *prope* Waardpoort; *Calendis Juniis.*

Ex 0^{L},6775 habebantur gas 0^{L},0175, temp. 66° Therm. Fahr. Sub-carbonatis calcis praecipitati quantitas erat 0$^{gr.}$,011; ergo acidi carbonici inest 0$^{gr.}$,00408, cujus volumen 0^{L},0048 et ideo oxygenii et azoti 0^{L},0127, quibus reductis ad 1^{L}, insunt acidi carbonici 0^{L},0071 et oxygenii atque azoti 0^{L},0187.

Aquae

Aquae coctae inſtillatus nitras argenti, album dedit praecipitatum, nullum autem nitras barytae et ammonia liquida.

Syrupum violarum viridem reddidit.

Ex 1000gr., temp. 66° Therm. Fahr. ſupererant 0gr.,214, quorum aqua inſolubilia 0gr.,131, quae conſtabant ſub-carbonate calcis.

Solubilia 0gr.,083 conſtabant ſub-carbonate et hydrochlorate ſodae. Haec tractavimus cum nitrate argenti, et chloruretum argenti praecipitatum pondus habebat 0gr.,021, unde hydrochloratis ſodae pondus 0gr.,011 et igitur ſub-carbonatis ſodae 0gr.,072.

Inſunt igitur in 1000gr. hujus aquae, temp. 66° Therm. Fahr.

Oxygenii et azoti.	0l, 0187,
Acidi carbonici.	0l, 0071,
Sub-carbonatis calcis.	0gr.,131,
Hydrochloratis ſodae.	0gr.,011,
Sub-carbonatis ſodae.	0gr.,072.

§ XV.

Analyſis aquae ex flumine, urbem cingente, prope het St. Servaashek; *pridie Idus Septembres.*

Ammonia et hydrochloras barytae nihil effecerunt.

Ni-

Nitras argenti album dedit praecipitatum.

Syrupus violarum viridis reddebatur.

Ex 1000gr., temp. 61° Therm. Fahr., evaporatis, remanserunt 0gr.,145. Horum in aqua insolubilia erant 0gr.,088, quae simpliciter constabant sub-carbonate calcis.

In aqua solubilia 0gr.,057 ex hydrochlorate et sub-carbonate sodae constabant, ideoque addidimus nitratem argenti, et chloruteti pondus erat 0gr.,005, unde hydrochloratis sodae 0gr.,003, et hinc sub-carbonatis 0gr.,054.

Insunt igitur in 1000gr. hujus aquae, temp. 61° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis. 0gr.,088,
Hydrochloratis sodae. 0gr.,003,
Sub-carbonatis sodae. . . . . 0gr.,054.

§ XVI.

Analysis aquae ex flumine, urbem cingente, prope Plompen Toren; *decimo sexto Calendas Augusti.*

Nitras argenti, in aquam coctam instillatus, album dabat praecipitatum: nullum autem ammonia liquida atque hydrochloras barytae.

Syrupus violarum viridis reddebatur.

Ex 1000gr., temp. 67° Therm. Fahr., eva-

po-

poratis, remanserunt $0^{gr.}$,157, quorum aqua insolubilia erant $0^{gr.}$,082, quae simpliciter subcarbonate calcis constabant.

Liquori aquoso, cui insunt $0^{gr.}$,075 addidimus nitratem argenti, et pondus chlorureti formati erat $0^{gr.}$,026, unde hydrochloratis sodae $0^{gr.}$,014, et igitur sub-carbonatis sodae $0^{gr.}$,061.

Insunt igitur in $1000^{gr.}$ hujus aquae, temp. 67° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis. . . . . $0^{gr.}$,082,
Hydrochloratis sodae. . . . . $0^{gr.}$,014,
Sub-carbonatis sodae. . . . . $0^{gr.}$,061.

§ XVII.

Analysis aquae ex flumine de Leidsche Vaart, *prope* de Filosofische Laan; *Idibus Septembris.*

Ammonia liquida et hydrochloras barytae in aquam coctam instillata nihil praecipitati praebuerunt; album vero nitras argenti.

Syrupus violarum viridis reddebatur.

Ex $1000^{gr.}$, temp. 68° Therm. Fahr. evaporatis, supererant $0^{gr.}$,190. In aqua insolubilia erant $0^{gr.}$,128, simpliciter sub-carbonate calcis constantia. Aqua solubilia $0^{gr.}$,062 constabant sub-carbonate et hydrochlorate sodae. Hisce ad-

addidimus nitratem argenti et chloroureti pondus erat $0^{gr.},006$, unde pondus hydrochloratis fodae $0^{gr.},003$, igitur fub-carbonatis fodae $0^{gr.},059$.

Infunt igitur in $1000^{gr.}$, temp. 68° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis. . . . . $0^{gr.},128$,
Hydrochloratis fodae. . . . . $0^{gr.},003$,
Sub-carbonatis fodae. . . . . $0^{gr.},059$.

§ XVIII.

Anylyfis aquae. ex flumina het Zwarte Water, *prope molam* het Schaap *dictam; Idibus Juliis.*

Aqua est ceteris magis limpida, multum tamen etiam materiae vegetabilis continens: exinde fcilicet flumen nomen fuum acquifivit, quia, fi in contactum venit cum aqua fluminis, ortum ducentis ab illo, quod urbem cingit (*het Cingel tusfchen de Wittevrouwe- en Waardpoort*) linea feparationis inter utramque valde fit confpicua; haec autem posterior multum luti continet, atque ideo alba potius redditur.

Ammonia liquida et hydrochloras barytae in coctam hanc aquam inftillata nihil produxerunt: album vero praecipitatum nitras argenti.

Syrupum violarum viridem reddebat.

Ex

Ex $1000^{gr.}$, temp. 62° Therm. Fahr. remanserunt $0^{gr.}$,164. In aqua insolubilia erant $0^{gr.}$,079, quae constabant sub-carbonate calcis.

Partibus $0^{gr.}$,085, aqua solubilibus, nitratem argenti addidimus, et pondus chlorureti erat $0^{gr.}$,018, igitur hydrochloratis sodae $0^{gr.}$,010, unde sub-carbonatis sodae $0^{gr.}$,075.

Insunt igitur in $1000^{gr.}$ nostrae aquae, temp. 62° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis. . . . . $0^{gr.}$,079,
Hydrochloratis sodae. . . . . $0^{gr.}$,010,
Sub-carbonatis sodae. . . . . $0^{gr.}$,075.

§ XIX.

Analysis aquae ex flumine de Vecht, *prope* de Roode Brug; *pridie Idus Julias.*

Nitras argenti et hydrochloras barytae in aquam coctam instillati, album dederunt praecipitatum: nullum autem ammonia liquida.

Syrupus violarum viridis reddebatur.

Ex $1000^{gr.}$ hujus aquae, temp. 72° Therm. Fahr., evaporatis supererant $0^{gr.}$,183. Aqua insolubilia erant $0^{gr.}$,115, quibus acido hydrochlorico diluto tractatis, remanserunt sulphatis calcis $0^{gr.}$,021. Reliqua $0^{gr.}$,094 sub-carbonate calcis constabant.

So-

Solutioni aquosae instillatus hydrochloras barytae praecipitatum dedit; nullum autem oxalas ammoniae. In duas igitur partes aequales divisimus et addidimus nitratem argenti et hydrochloratem barytae: chlorureti argenti pondus duplicatum erat 0^{gr},008, unde pondus hydrochloratis sodae 0^{gr},004.

Sulphatis barytae quantitas tam exigua erat, ut nihil colligere potuerimus. Sub-carbonatis sodae ergo pondus est 0^{gr},064, quia in aqua solubilium partium pondus erat 0^{gr},068.

Insunt igitur in 1000^{gr} temp. 72° Therm. Fahr.

Sub-carbonatis calcis. . . . . 0^{gr},094,
Sulphatis calcis. . . . . 0^{gr},021,
Hydrochloratis sodae. . . . . 0^{gr},004,
Sub-carbonatis sodae. . . . . 0^{gr},064,
Sulphatis sodae. . . . . indicia,

SEC-

SECTIO TERTIA.

ANALYSES AQUARUM PLUVIAE.

§ XX.

Analysis aquae pluviae, collectae Nonis Juniis, tempore matutino, aëre tranquillo, vento occidentali.

Coctione nihil pulveris deponebatur.

Syrupus violarum viridis non reddebatur.

Ammonia liquida, oxalas ammoniae et hydrochloras barytae nihil effecerunt; sed nitras argenti flocculos albos praebuit, unde conclusimus, nihil, nisi parvam hydrochloratis sodae aut saltem acidi hydrochlorici quantitatem, huic aquae inesse.

Ex 1000^{gr} autem evaporatis nihil supererat, visui obvium, quare hujus pondus determinare non potuimus.

Ex $0^{L},6775$, temp. 61° Therm. Fahr. acquisivimus $0^{L},0025$ corporum gasformium, quae vix

vix aquam calcis turbarunt, adeoque quantitatem acidi carbonici determinare non potuimus.
In 1000$^{gr.}$ igitur insunt, temp. 61° Therm. Fahr. corporum gasformium 0^{l},0037.

§ XXI.

Analysis aquae pluviae collectae Idibus Juliis, tempore tranquillo, vento boreali.

Coctione nullus pulvis deponebatur.

Syrupus violarum viridis factus non est, additione aquae coctae.

Hydrochloras barytae, oxalas ammoniae et ammonia liquida nihil praecipitati praebuerunt; nitras argenti parum admodum.

Ex 1000$^{gr.}$ evaporatis remanserunt hydrochloratis sodae 0$^{gr.}$,012.

§ XXII.

Analysis aquae pluviae collectae pridie Calendas Octobres, vento occidentali fortiori.

Pulvis coctione hujus aquae non fuit depositus.

Aqua cocta syrupum violarum viridem non reddidit.

Hy-

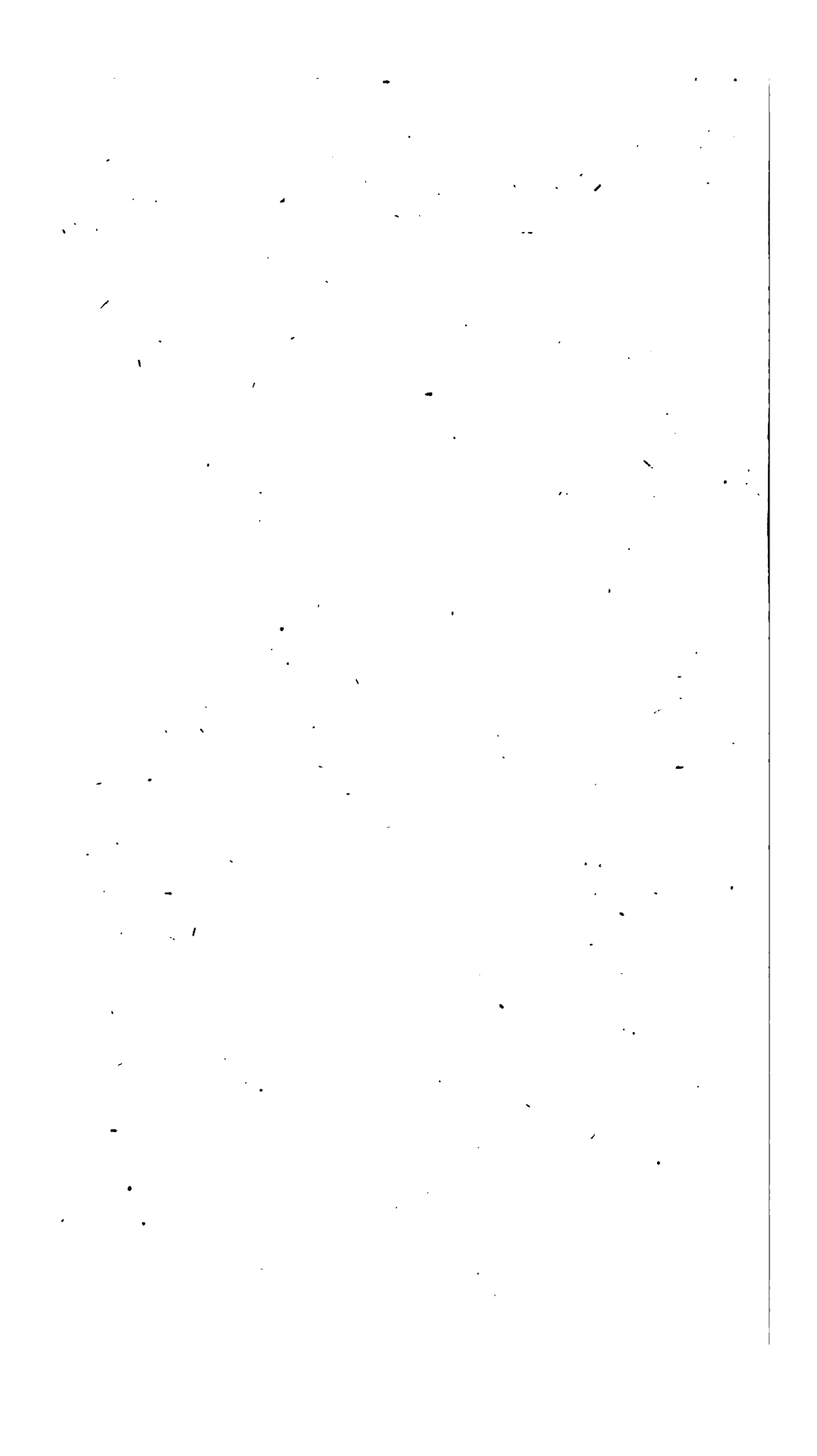
Hodrochloras barytae et ammonia liquida nullum praecipitatum dederunt; parum admodum oxalas potassae et nitras argenti, unde calcis et acidi hydrochlorici praesentia.

Ex 1000$^{gr.}$ evaporatis remanserunt 0$^{gr.}$,009, alcohole omnia solubilia, quae simpliciter constabant hydrochlorate calcis.

PARS

Ad pag. 96.

UM GASFORMIUM ET SOLIDORUM IN PLUVIAE, URBIS
RAJECTINAE ET AGRI SUBURBANI,

Gas acid. carbon.	Materia solida.	Sub-carb. calcis.	Sub-sulph. magn ae.	Hydroch. magnes.	Pag.
0^{l}, 0172	$1^{gr.}$,145	$0^{gr.}$,337	$0^{gr.}$,07	»	64
0^{l}, 0254	$1^{gr.}$,1006	$0^{gr.}$,372	» 40	»	67
0^{l}, 029	$0^{gr.}$,700	$0^{gr.}$,255	» 37	»	70
0^{l}, 016	$0^{gr.}$,938	$0^{gr.}$,389	$0^{gr.}$,0559	»	72
0^{l}, 0221	$0^{gr.}$,566	$0^{gr.}$,226	» igia	»	74
0^{l}, 017	$1^{gr.}$,293	$0^{gr.}$,322	» 74	vestigia	76
0^{l}, 013	$6^{gr.}$,919	$0^{gr.}$,316	» 50	vestigia	78
0^{l}, 0088	$1^{gr.}$,107	$0^{gr.}$,440	» 40	»	80
iata	$1^{gr.}$,441	$0^{gr.}$,427	vestig62	»	82
	$0^{gr.}$,872	$0^{gr.}$,362	» 02	vestigia	83
0^{l}, 0071	$0^{gr.}$,177	$0^{gr.}$,117	»	»	85
iata	$0^{gr.}$,212	$0^{gr.}$,144	»	»	86
	$0^{gr.}$,188	$0^{gr.}$,130	»	»	87
0^{l}, 0071	$0^{gr.}$,214	$0^{gr.}$,131	»	»	88
iata	$0^{gr.}$,145	$0^{gr.}$,088	»	»	89
	$0^{gr.}$,157	$0^{gr.}$,082	»	»	90
	$0^{gr.}$,190	$0^{gr.}$,128	»	»	91
	$0^{gr.}$,164	$0^{gr.}$,079	»	»	92
	$0^{gr.}$,183	$0^{gr.}$,094	» igia	»	93
vestigia	vestigia	»	»	»	95
iata	$0^{gr.}$,012	»	»	»	95
	$0^{gr.}$,009	»	»	»	96

PARS APPLICATA.

CAPUT PRIMUM.

CONDITIONUM VARIARUM, A QUIBUS AQUARUM COMPOSITIO MUTARI POTEST, EXPOSITIO.

§ I.

Aqua pluviae.

Ex analyſibus inſtitutis facile patebit, aquam pluviae omnium minimam continere ſubſtantiarum ſolutarum quantitatem. Verum ejus compoſitio pro anni tempore, temperatura et preſſione aëris, hora diei, pro loco, quo, et ratione, qua colligitur, pro vento, tempeſtate aliisque maxime variat, imo ipſa diverſa deprehenditur, quae incipiente, et illa, quae deſinente pluviâ collecta fuerit. Quae ſingula nunc exponemus.

Anni tempus. Si per longum tempus non pluerit, corpuscula heterogenea, aëre ſemper contenta, diutius illo asſervantur, adeoque eorum

rum numerus augetur: haec ideo, prima subveniente pluvia solvuntur, et sic impuriorem reddunt aquam colligendam; unde in hisce regionibus tempore autumnali, uti mense Septembris et Octobris impura certe invenitur aqua pluviae, purior vero tempore vernali, ubi hyemalibus pluviis purgata fuerit atmosphaera (1).

Temperatura et pressio aëris. Quo major aëris est temperatura, dum pluvia cadit, eo magis et aqua pluviae calefit, unde minor redditur ejus efficacia in aëre absorbendo.

Deinde et ipsius aëris pressio si minus notabilis fuerit, ipsae aëris moleculae, a se invicem magis dimotae, efficiunt, ut guttulae cadentes in minoris aëris quantitatis contactum venire possint, adeoque et effectus aquae in aërem imminuatur.

Hora diëi. Si tempore matutino, aestate v. c., colligitur aqua pluviae, cum majori copia juncta sit oportet acidi carbonici. Etenim a respiratione animalium, ab exhalatione plantarum, rell. productum acidum hoc carbonicum mi-

(1) Celeb. Hoffmannus, Tom. V. pag. 203. § 12 *Operum Omnium Physico-Medicorum*, dicit: „quae autem „mense Martis decidere solent, durabiliores sunt eo, „quod non tantam variorum effluviorum copiam receperunt."

minori quantitate invenitur tempore vespertino quam matutino, unde si tunc colligitur aqua pluviae, minorem quoque continere debet hujus acidi copiam.

Locus, quo colligitur. Si colligitur media in urbe, ubi plurimi respirant homines, acidi carbonici majori quantitati jungitur, simul autem particulae animales cum illa combinantur, unde impurior redditur, quam si ruri v. c. colligatur.

Deinde et regiones quam maxime in censum veniunt. Nunquam aquam pluviae tam fatuam potavi, quam in nonnullis Provinciae Hollandiae locis, cujus rei causam puto impuritatem aëris, combinati cum principiis, quae ab aquis salsis, utique materiis vegetabilibus commixtis, expulsa, aër absorpsit.

Ratio colligendi. Hic omnino cisternarum constructio notanda. Quamvis materia, ex qua confectae sunt, ipsa innocua fuerit, tamen impuram reddunt aquam in iis collectam, quia plerumque, si apertae sint, aëris impuri sordes attrahunt, vel, quodcunque iis injicitur aut incidit, retinent, aut illam fatuam reddunt, quia, si clausae sint, impediunt, quo minus aër cum aqua in contactu esse possit. Praeterea ipsae cisternae calce aut intus obteguntur, aut lapides saltem hac inter sese jungun-

 tur,

cur, quo haud raro fit, ut aqua justo majorem calcis quantitatem abſorbeat, et contineat. — Si igitur calcis fit major quantitas, quam quae cum acido carbonico carbonatem formare posſit, ſub-carbonas formatur et omne acidum carbonicum ſic praecipitatur. — Igitur duplici de cauſa aqua non melior fit.

Si in vaſis ligneis, aëri patentibus colligitur aqua pluviae, et in his aliquamdiu degit, invenies multitudinem animalium infuſoriorum et confervarum, a ſubſtantiis organicis productorum, in aqua haerentibus, quare rejicienda est talis aquae ſervandae ratio.

Praeterea tecta domuum, quae plerumque aquae colligendae inſerviunt, impuritatibus multis ſcatent, uti avium foecibus, reliquis, unde, ſi non interdum depurantur, quod procul dubio apud nos fere nunquam fit, omnes ſordes una cum aqua pluviae ad cisternas ducuntur, ſolvunturque ſolubilia. Hinc omnino ſperandum, fore, ut a nobis idem recipiatur mos, qui Gadibus obtinuit, ubi aqua pluviae primum collecta epistomii ope cogitur effluere, ut cisternam intrare nequeat; durante autem pluvia, aditus ad cisternam aperitur et aqua colligitur ab ea ſaltem parte pura.

Ventus. Per ſe patet aquae vapores, nubes formantes, ortas ex aqua impura, materia vege-

getabili scatente, pro hujus aquae compositione variare debere. Si igitur vento a regione maris aut paludis veniente, nubes ibi formatae ad nos ducuntur, atque aquam effundunt, impurior est haec aqua, quam si puriori ex aqua ortae fuerint nubes. Sic aqua pluviae ad littora maris collecta interdum sapore salso ex hydrochlorate sodae conspicua est inventa (1). Aqua destillata Amstelodami, Groningae et Harlingae saepius agitata in aëre atmosphaerico, ex hoc acidum hydrochloricum absorbsit liberum, quod idem faciet aqua pluviae si praesens sit (2).

Dein, licet apto loco collecta sit aqua et in nubem transiverit, ipse aër, a loco impuriori vento propulsus, nostram atmosphaeram quoque inficit, et sic aquam pluviae hic cadentem impuriorem reddit (3).

Tem-

(1) Conf. Chaptal, *Chimie appliquée aux arts*, Paris 1807. Tom. III. p. 468.

(2) Conf. *Commentatio* Doct. J. C. Driessen, *de Acidi Muriatici praesentia in aëre atmosphaerico*, in *Neues Journal für Chemie und Physik von* Schweigger *und* Meinecke, Tom. 6. pag. 139.

(3) Egregie antiquo aevo jam observavit Hippocrates in libro eximio, *de Aëre, locis et aquis*, pag. 68 et 69. edit. Foësii, a. 1595: „Neque semper eadem viribus pollet, sed alias alia. Sed et ex ventis; huic quidem boreas vires praebet, illi vero auster, et de reliquis eadem est ratio."

Tempestas. A priori jam patet, si vehementius perturbetur aër, quod tonitru tempore plerumque fieri solet, hujus compositionem, mutari debere, atque certe, ut plurimum non puriorem reddi. Verum huc et ipso usu ductus est Chaptal, qui hisce tempestatibus aquam pluviae multo majorem substantiarum alienarum quantitatem continere observavit, quam tempore tranquillo.

Tempestate humidâ (hoc est, si diu magna atmosphaerâ contenta fuerit vaporum aqueorum quantitas) diuturnâ, corporum suspensorum copia augetur, quia etiam aliud corpus, aqueus nempe vapor, aëris facultatem solventem auxerit. Variat et hinc aquae pluviae compositio.

De tempestate calida, frigida, aliisque supra dicta videantur. Humboldtium interdum aquam pluviae impurissimam, imo venenatam observasse, me legere memini.

Pro his aliisque rerum adjunctis variare videtur aquae pluviae compositio. Videamus jam de aqua fluminum.

§ II.

Aqua fluminum.

Materias suspensas si exceperis, aquam fluminum ad puram aquam jam secundo loco ace-

ce-

cedere, analyſes inſtitutae docuerunt. Variae autem et hic dantur conditiones, quae naturam hujus aquae univerſe mutare posſunt, quorſum fluminum origo, ſoli qualitas, per quod transierit aqua, aër flumina tegens, plantae in illis crescentes, corpora varia in illa injecta, atque major minorve celeritas aquae curſus inprimis pertinent.

Fluminum origo. Quae ab altisſimis originem ſuam trahunt montibus, flumina, inprimis dici posſunt purisſima atque ſaluberrima, ceteris paribus. Nix, ex vaporibus aquae in regionibus atmosphaerae ſuperioribus formata, ſi ſolvatur, puram ſatis reddit aquam; cauſae enim, ſi ullae, minimae aderant, quae aquam variis miscere posſent ſubſtantiis heterogeneis, vegetabilibus aut animalibus. Deinde, quia moleculae nivis interſtitiis multiplicibus a ſe invicem valde ſejunguntur, necesſario, ſi hae in aquam transeunt ſtillantem, cum multo aëre, hisce in regionibus elevatis, in montium nempe cacuminibus, purisſimo in contactu ſunt, unde etiam majorem aëris et acidi carbonici quantitatem abſorbent moleculae aqueae (1).

Sin

(1) Hoc etiam obſervavit Hippocrates, Sect. III. pag. 67: „At vero optimae ſunt, quae ex ſublimibus „locis profluunt." Celeb. Thouvenel obſervavit, quo

Sin contra flumen oriatur ex fonticulis in ipsa telluris superficie depresfa praesentibus (nobis *inlandsch water*), ut plurimum impurissima habenda, inprimis ob defectum conditionum enarratarum.

Soli qualitas, per quod transiërit aqua. Si aqua transgreditur loca, quae teguntur substantiis, aqua solubilibus, aut facile hac suspendendis, pro natura harum substantiarum natura aquae diversa esse debet. Si vero transgreditur loca sabulosa, alveus fluminis considerari potest, tanquam filtrum quod, si inerant, substantias suspensas facile separaret (1). Sic parva flumina Arnhemiae campos ornantia, puram reddunt aquam, quia fundus eorum est sabulosus; Rhenus vero noster, tempore autumnali et hyemali, satis impuram largitur aquam, dum huic tamen conditiones, quoad originem adhuc multo sint meliores, quam illis.

Aër flumina tegens. Si corpora duo invicem

quo altiores essent montes, quae aquam largiuntur, eo minorem esse salium contentorum quantitatem. Conf. *Observations sur les eaux potables* in *Histoire et Mémoires de la société royale de Médécine*, Tom. II. a. 1777 et 1778. *Histoire* pag. 276.

(1) Arverniae aquae deprehenduntur puritate ad aquam destillatam quam maxime accedentes. Conf. *Dictionnaire des Sciences Médicales*, Art. *Eau*, Tom. X. pag. 461.

cem in contactum veniunt, quae actionem in se invicem exercere possunt, actionem hanc exercebunt, si nulla causa est, quae hoc impediat. Aquae jam stratum superius cum aëre in contactu est, atque hunc absorbere potest et absorbet, adeoque, si aër compositione variat, aquae compositio variare cogitur. Exemplo sit aqua per dies in cubiculo, ubi homines adsunt, servata, quae sane impurissima, et ad potum inepta fiet. Flumina igitur, quae fluunt per loca, plantis plurimis tecta, ceteris paribus, optima sunt habenda; ibi nempe, praesente sole, aër utcumque magis oxygenatus est, adeoque, quia ex praecedentibus patuit, oxygenii ad aquam affinitatem esse majorem quam azoti, facilius aqua aërem magis oxygenatum absorbet. Absente vero sole, a plantis quoque productum acidum carbonicum absorbendi aquae occasio est, quod igitur, si causae aliae, v. c. ventus, non adsunt, absorbebitur, et sic natura aquae emendabitur. Contra flumina, urbes percurrentia, propter aërem ibi impuriorem quam rure, impuriorem largiuntur aquam.

Plantae in fluminibus crescentes. Notissimum est, plurimas plantas in fluminibus crescere, quarum numerus augeatur, modo tempus vegetandi et germinandi aptum illis detur. Illae autem si adsunt, et acidum carbonicum et aë-

aërem magis oxygenatum pro diverso tempore aut nocturno aut diurno detrahunt ab aqua, hancque adeo usui minus inservientem reddunt; aut ipsi illa tribuunt, et sic qualitatem aquae emendant (1).

Inprimis autem pro varia natura plantarum, hae citius tardiusve marcescunt atque moriuntur; tunc aqua praesens per se putrescentiam auget, et faciliorem, adeoque majorem corporum gasformium, interdum impurorum evolutionem reddit, qua putrescentia etiam aëri contento oxygenium detrahitur. Varia porro producta solubilia fixiora secum ducit, insolubilia suspensa tenet, et educta v. c. salia, quae plantis jam formata continebantur, solvit, proque diversa horum omnium natura mutatur ipsius aquae compositio.

Diversis igitur anni temporibus pro hac diversitate aquae natura variat, unde diversus effectus. Hinc, ni fallor explicanda impuritas aquae Rheni nostri tempore autumnali et hyemali; lutum enim, quod copiosum continet, pro-

(1) Experimenta ad hanc rem probandam egregie exposuit Cl. R. van Rees, in responsione ad quaestionem Botanicam, hac in Academia a. 1817. propositam; *de Decompositione Acidi Carbonici in Vegetatione*, pag. 23 seqq.

probabiliter producitur a plantis decompofitis et hac aqua ductis (1). Quo melius haecce intelligantur infpiciantur fosfae aeftate calida, ubi plantae, antea in illis crescentes, abfcisfae jacent et putrescunt, unde morbos pecorum oriri, haud raro obfervamus.

Corpora varia in flumina injecta. Non multum est, quod de hoc argumento dicam; fed tantummodo moneam, cloacis plurimis foeces hominum, et, proh dolor! hac etiam in urbe ad aquam faepius duci, nescio, quem alium in finem, quam, ut impurisfima reddatur aqua urbem transgrediens. Deinde, inprimis die faturni, plurimae fordes, plateas obtegentes, in illam injiciuntur, verbo, flumina hac in urbe primo adfpectu magis adesfe videntur, ut fordes amoveantur et cives ab his liberentur, quam, ut potui infervíat aqua contenta. Sed ne foeces quidem illae ab hujus aquae ufu absterrere posfunt homines.

Celeritas aquae curfus. Huc inprimis ea funt revocanda, quae pag. 104, 105 et 106 funt expofita; etenim

1°. Celeritate aquae magna, facilius fecum ducit fuspenfa, quam fi minor fuerit.

2°. Si

(1) Aqua tamen fluminis Sequanae hyeme purior est, quam aeftate. Vid. *Dict. des Scienc. Méd.* Tom. X. Art. *Eau*, pag. 461.

2°. Si aqua magna currit celeritate, plurima aquae strata cum aëre in contactum ponuntur, unde facultas aquae aërem solvendi adjuvatur.

3°. Aqua celeriter fluens impedit, quominus plantarum rudimenta germinent et evolvantur.

Minoris non est momenti, aquam fluminis post pluviam sapore longe alio praeditam esse, quam ante illam et quasi fermentare, inprimis post pluviam procellosam in illis fluminibus, quae fere non fluunt; in aliis, celeriter currentibus, hoc fere non occurrit (1).

Porro etiam quaecunque solubilia cum magna aquae copia in contactum ponuntur, si celeriter fluit, facilius solvuntur.

Tandem lapides, praesentes in flumine, conteruntur et frictione particulas amittunt, quas aqua facile secum ducit.

Haec quoad aquam fluminum. Videamus de fontibus eorumque aqua.

§ III.

Aqua fontium.

Differunt et hae pro variis rerum adjunctis, uti sunt soli qualitas, propinquitas fluminum alio-

(1) Conf. Thouvenel, l. l. pag. 277 et 278.

aliorumque, distantia aquae in fonte a superficie telluris, temperatura, an tecti sint, tandem modus, quo aqua exhauritur.

Soli qualitas. De hac modo jam vidimus pag. 104; addendum autem, hic quam maxime in censum venire, num sabulosum sit solum, ex quo scaturigo oriatur, nec ne, quoniam omnis aqua hanc arenam, in fundo positam, transgredi debet, atque adeo arena tanquam lapis, nobis *lekfteen* dictus, agit, unde limpitudo aquae maxime pendere videtur. Hinc quoque ratio petenda, cur, si una aliave ratione limpitudo aquae fuerit amissa, operarii jubeant arenam fonti injicere, ut restituatur. Cum fructu quoque ego hoc adhiberi vidi.

Propinquitas fluminum aliorumque. Si flumina in propinquo sunt, atque aqua fontis inde originem trahit, pro illorum natura differt. Huc accedit, aquam exiguum tunc tantum percurrere spatium, unde filtratio, quamvis necessaria, aut non obtinet aut incomplete. Augetur incommodum insuper, si soli, per quod fluit, compositio sit minus compacta, ut in locis, quos dicimus *Veengronden:* inde enim difficultas fontes ibi reperiendi.

Alia quoque, in propinquitate fontium posita, aquae compositionem mutare possunt. Sic montes ignivomi, proxime adjacentes, aquam plerum-

rumque reddunt sulphurosam, calidam; putei foecales aquam reddunt hydrosulphurosam et sic porro.

Distantia aquae in fonte a superficie telluris. Plerumque pro vario loco strata telluris differunt. Si igitur inferiora densiora sunt superioribus, ceteris paribus, per haec optime ducitur aqua ad fontem. Deinde, si non aliae adsunt causae perturbantes, frigidior est (1), et magis aequabilem servat temperaturam, quod omnino ad retinenda corpora gasformia requiritur.

Temperatura. Si temperatura fontis et atmosphaerae variant, aqua contenta multo redditur sive melior, sive pejor. Quando crescit temperatnra aquae, gas expelluntur, quae non ita facile, diminuente temperatura, ab illa recuperantur. Simul enim, ut antea saepius vidimus, salia haud raro praecipitantur. Variat hinc maxime aquae compositio (2).

Ratio tegendi fontes. Fontes non tectos im-

(1) Licet temperatura, a-telluris superficie sensim descendendo, augeri videatur pro profunditatibus, quas nos cognoscimus, tamen in hisce regionibus, si profunditas non sit magna, temperatura soli media minor est mediâ temperaturâ atmosphaerae.

(2) Hinc forte explicatur praestantia aquae fontium profundiorum.

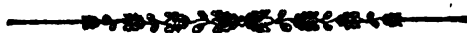
impuritatibus aëris aliorumque aeque ac flumina infici posse, unusquisque noverit: hoc autem in illis magis nocet, quia aqua facile removeri nequit, neque, quae adest, pura semper manere potest. Contrario; si ab omni parte clausus est fons, aqua, quae interdum aërea sua soluta ex aëre ipso, ipsi innitente, haurire debet, his privata sit, oportet.

Modus aquae exhauriendae. Ad hanc rem plerumque non satis attenditur. Canales plurimi, quibus aqua extrahitur ex fonte, ex plumbo confecti, suarum molecularum quasdam aquae tradunt, unde lethales interdum producuntur effectus, non uno quidem momento, sed diu si adhibeatur, conspicui colore hominum pallido, diarrhoea saepius recurrente et doloribus colicis atrocibus (1).

(1) Postquam haec scripta fuerant de varia rerum adjunctarum vi in aquae compositionem, mihi occurrit egregia monita hac de re continens liber Francisci Bayle, titulo *Institutionum Physicarum ad usum scolarum accommodatarum*, a. 1700; qui igitur Tom. II. pag. 373 seqq. conferatur, in Sect. II. Lib. III.

CA-

CAPUT SECUNDUM.

AQUARUM NOSTRARUM AD POTUM QUOTIDIANUM SALUBERRIMAE.

§ I.

De utilitate aquae tanquam potus universe.

Ab antiquisfimis temporibus aqua habebatur egregium diluens, humoribus nostris fluiditatem praebens. Et revera, fi corpus humanum phyfiologice infpicimus, quot et quasnam partes aqua maxima quantitate conftare, obfervamus! Quod fi a fanguine exorfi usque ad extrema, fecreta atque excreta procedamus, inveniemus, aquam eorum maximam conftituere partem. Quando autem detrimentum omnium partium et inprimis humorum locum habet, illius, quae abundat, maxima omnium quantitas deteri debet fanguinis corporisque univerfi motu, rell. Non mirum igitur, corpus, nobis tam necesfarium, tanta apud nos existimatione esfe. Ci-

bi

bi plerumque duriores assumuntur, sed in os introducti, saliva miscentur, quasi diluente, imo solvente, aqua magnam partem constante; hac autem mox deficiente, cogimur potibus huic defectui supplere, saepe sola aqua constantibus.

Diaetetice si spectemus nostram aquam, experientia ducimur ad conclusionem, omnium longe potuum aquam esse saluberrimum. Observemus homines, ruri degentes, qui laboribus exsiccati gravissimis aquae bibunt quotidie largissimam portionem, observemus homines infimae sortis, qui vix unquam potum assumunt alium, quam nostram aquam. Nonne quasi invidia quadam plerosque illorum sanitate fruentes observamus? Contra melioris conditionis homines, vix unquam pura aqua utentes, quotidie variis morbis digestionis aliarumque functionum laborare videmus. Nonne et quaedam pars aquae neglecto usui sit tribuenda? Hoc ut probetur, therapeutice aqua consideranda. Contempleris, quaeso, hypochondriacum, aegrotantem ex causa materiali; illi dicas, aquam esse adhibendam, et videas, num morbus ille dirissimus maneat, an depellatur. Varia, ad hanc rem probandam, ex historia medica afferri possent exempla, nisi usu quotidiano satis nota esset (1). Per-

(1) Celeb. Hoffmann, l. l. Tom. V. p. 201. § 2.

Perſpicuum autem eſt, non Sinenſium argumentum fallere nos debere; potus omnes calidos eſſe adhibendos, quia ſanguis noſter calidus exiſtit; etenim tunc haud prodeſſet; ſed modice frigida ſit, oportet, ne ab altera parte frigore noceat.

Multum autem, cum natura aquae tanta interdum conſpicua eſt differentia, intereſt, oportet, quaenam adhibeatur, an pluviae, an fluminum, an fontium; an alia quacumque ratione collecta, quia proprietati diluenti alia juncta eſt ſolvendi v. c. aut roborandi, ipſas partes corporis noſtri, quae aquam naturae noſtrae aliquantum aſſimilare debent, adjuvantes.

Aqua ab omni parte pura, potui vix inſervire poteſt, quia ſapore ſe minus commendat, atque nulla alia virtute, niſi diluente, praedita eſt; hunc autem effectum ſi tantummodo optaveris, optime illa huic fini adhiberi poteſt. Quia autem in noſtris aquis corpora quaedam ſemper ſunt inventa, videamus de ipſorum proprietatibus, quoad noſtrum ſcopum.

dicit: „Verum enimvero quodſi medicamentum in univerſa rerum natura datur, quod univerſale appellari meretur, certe illud non aliud, noſtro quidem judicio, eſt „quam aqua communis."

§ II.

§ II.

Corporum in aquis nostris inventorum effectus in corpus humanum.

Et primo quidem loco recenseri debet quantitas satis larga resolventium, quorsum hydrochloras, sulphas et sub-carbonas sodae, sulphas et hydrochloras calcis atque hydrochloras magnesiae.

Hydrochloras sodae. Notabilis est effectus hujus salis, si largiori copia adhibeatur. Diu lis fuit, utrum acritates quasdam produceret immodice usurpatus, inprimis scorbuticam, nec ne; constat vero hodie hanc potius illius usu diminui (1). Inprimis sanguinem attenuat, unde haemorrhagiae sponte interdum oriuntur; imo virginis alicujus ossa ejus abusu emollita fuisse omnia, narrantem audivi. Dilutissima vero solutio hujus salis si ingeratur, longe alias possidet dotes, et primo recensenda est vis resolvens, deobstruens, qua non tantum infarctus intestinales amoventur, verum etiam quaecunque indurationes glandularum solvuntur, unde petenda illis in casibus egregia efficacia usus aquae mari-

(1) Conf. Richerand, *Nosographie et Therapeutique Chirurgicales*, a. 1821. Tom. I. pag. 419 et 420.

rinae externi. Porro vis, viscidos humores attenuans, ſpectatur in hominibus pituita laborantibus, atque hunc adhibentibus. De aliis proprietatibus medicis hic non dicemus.

Sulphas ſodae. Meracior ſolutio alvum ſolvit et purgat, unde hunc in finem in Medicina haud raro adhibetur. Paulo dilutus inflammatoriae diatheſi reſiſtit, et antiphlogisticum dicitur. Dilutisſima vero forma adhibitus omnes ſecretiones et excretiones promovet, et reſolvens egregium dicendus est.

Sub-carbonas ſodae. Si purus majori quantitate adhibetur, corrodit, et cauſticum mere dicitur; dilutus vero aquâ laudatur in ſcrophulis et ſtrumis, dilutisſimus egregie reſolvit obſtructiones abdominales. Huic virtuti alia juncta est abſorbendi, unde inter antacida collocatur.

Sulphas calcis. Si notabili quantitate ingeritur, purgat, alvum ducendo, itaque aquae, hoc divites, diarrhoeam, imo dyſenteriam produxerunt; minori quantitate vix nocet, neque tamen prodest.

Hydrochloras calcis. Pertinet ad irritantia fortiora, quod ſapore acri omnino detegitur, ſystema lymphaticum irritat, ſecretiones urinae et ſudoris promovet, laudatur in vitio ſcrophuloſo et aliis indurationibus. Dilutisſima vero for-

forma aliam longe vim habet, atque egregie resolvit. Idem fere valet de hydrochlorate magnesiae.

Hisce resolventibus accedunt roborantia quaedam et tonica. Huc sub-carbonas calcis, sub-carbonas magnesiae, acidum carbonicum atque oxygenium.

Sub-carbonas calcis. Egregium est medicamentum, sistit nempe principium, cui pleraque absorbentia et antacida virtutem suam debent, uti sunt lapides cancrorum, reliqua. Huic juncta est efficacia roborandi, et tonum intestinis exhibendi, unde tam frequenter adhibetur. Et revera mirandum est apud omnes auctores antiquiores, qui de aqua scripserunt, generali nomine calcaria continentes aquas excludi videri ad usum diaeteticum; de sub-carbonate saltem calcis, valere hoc nequit. Contra aquae fontium quae, prae aliis, hoc corpore featent, egregiae sunt utilitates, in Medicina etiam conspicuae. Ita haud raro acidum primarum viarum tollitur harum adhibitione, quod hoc sale maxima parte effici puto.

Sub-carbonas magnesiae. Easdem ac prior possidet proprietates: differt autem in eo, quod in resolvens abire possit, si ope acidi, primis viis contenti, acidum carbonicum expellitur et aliud sal, naturae non prorsus cognitae formatur.

Vi-

Videtur tamen efficacia cum sulphate magnesiae convenire, et laxans constituere, unde quoque in Medicina scopo antacidi apud homines debiles sub-carbonas magnesiae nunquam adhibetur, nisi simul purgans indicatum sit (1).

Acidum carbonicum. Egregium remedium in Medicina habendum. Laudatur non solum tanquam diureticum, adstringens et putredini resistens, verum praecipue tanquam tonicum et efficax instaurans ventriculi et intestinorum, unde igitur petenda efficacia celebris illius antemetici Riverii, quod componitur ex carbonate potassae et acido acetico aliove, sub effervescentia acidi carbonici assumtis, quo vomitus statim sistitur. Hinc etiam, si aquis inest, non nisi effectum salutarem habere potest.

Oxygenium. Hoc nos incitat quotidie, continuo tanquam stimulum sistit, quo vita sustinetur; inprimis, si alia ratione quam respirando in corpus inducitur, excitat magis digestionis organa, ea instaurat et omnes functiones ale-

ctrio-

(1) Si conjecturam facere licet, de natura hujus salis in ventriculo formati, dicerem esse acetatem magnesiae, 1°. quia cibi diutius retenti (in acido enim primarum viarum ventriculus vices suas bene peragere nequit), fermentationem acidam subire debent, et inde acidum aceticum formatur; 2°. quia effectu purgante acetas magnesiae cum hoc sale maxime convenit.

criores reddit. Haud mirum igitur aquam, quae tantâ copiâ interdum oxygenium continet, multo minori azoto junctum, quam in aëre atmosphaerico, sapore se tantopere commendare, et effectu tam egregio conspicuam esse. Tonus viscerum hoc valde instauratur, unde digestio ciborum facilior et magis vegeta.

Substantiae vegetabiles et animales. Nihil habent, quo sese aqua contentae commendarent; contra impediunt, quominus oxygenium et acidum carbonicum aquae jungi possint, aut juncta maneant, unde sub-carbonates calcis et magnesiae praecipitantur, et aquae multum virtutis suae perdunt; praeterea saporem reddunt fatuum et nauseosum.

§ III.

Examen qualitatum aquarum nostrarum fontium.

Vidimus proprietates corporum, aquis nostris contentorum, eorumque actiones in corpus humanum. Videamus nunc, quaenam trium seriorum aquarum sit potui maxime inserviens.

Pristinis temporibus illa aqua pro potu aptissima habebatur, quae minimum corporum solutorum continebat, inprimis salinorum. Hinc igitur fac-

factum est, ut aquae, durae vocatae, impurissimae habitae sint, donec Cullen, Darwin, aliique aperte contrarium probaverint. Et quis est, quin a priori merita quaedam aquae fontium tribuerit. Conditiones enim antea enumeratae hisce sunt multo meliores (conf. hujus partis cap. I.). Praeterea corpora contenta et numero et copia illa ceterarum aquarum superant; eorumque vix unum nocivos habet effectus, sed contra fere omnia salutares et egregios. Hisce oxygenium et acidum carbonicum universe magis insunt quam aliis, etiam quia regni organici substantiae minus in illis inveniuntur; major quoque quantitas salium resolventium et roborantium continetur. Hinc merito optimus potus dicitur, et omnibus virtute diaetetica longe praecellit, quare Hufeland (1), Sinclair (2), aliique scriptores diaetetici celeberrimi hanc etiam prae omni alio potu commendant ad vitam et sanitatem quam maxime producendam. Sapore praeterea sese valde commendat, ita quidem, ut, dum siti laboramus;

(1) *Kunst om het menschelijk leven te verlengen. Uit het Hoogduitsch*, Amst. 1799.

(2) *Handbuch der Gesundheit und des langen Lebens. Aus dem Englischen in einem freien Auszuge von* K. Sprengel, Amst. 1809.

mus, hanc aquam prae aliis potibus compositis non immerito petamus, quia inter illos, qui sitim exstinguunt, haud unus reperitur aquae similis.

Quod autem illas postponeret aquis pluviae et fluminum hujus urbis est, quod sulphatem calcis, hydrochloratem hujus basis, et hydrochloratem magnesiae continent nonnullae, sed quia haec non pejora sunt, quam substantiae organicae, ceterum in illis contentae, atque copia non excedunt, has valde praeferimus illis.

Optima igitur, ut serie illas proponamus est aqua ex fonte in platea *Kalverstraat*, quia omnium maximam corporum solutorum continet quantitatem, dein ex fonte *St. Mariae*, porro ex fonte plateae *achter het Vleeschhuis*, *het Hof*, *het Geertekerkhof* (1), *achter de Wal tusschen de Tolsteegpoort en het Kermis-Waterpoortje*, *Wijde Watersteeg*, *Breestraat*, *Vreeburg*, tandem *Bagijnenhof*. Non autem haec audacter affirmare audeam, quia effectus noxius nullius aquae fuit demonstratus, adeoque, si saporem spectes, illam *St. Mariae* et omnium consensu praeponam omnibus aliis. Quod tamen fortasse inde ducendum, quod reliquas non gus-

(1) Si major, quam continet haec aqua, sulphatis calcis quantitas nondum nocet, secundo loco nominanda esset.

gustarint. Ceterum aquae potatores essent consulendi, quia aliquid posuisse, meo gustui tantum consentaneum, quisque male duxerit. Igitur, quoniam experientia hac in re et cognitio uberior, quam quae vulgo juvenili aetati propriae sunt, requirantur, haec viris relinquo, quoniam etiam quaestio hoc urgere non videtur.

§ IV.

Examen qualitatum aquarum nostrarum fluminum.

Quamvis illae, quae sapore, Gallis *saveur limoneuse* dicto, praeditae sunt, minus sese commendant, hanc tamen ob causam non sunt rejiciendae. Sapor quidem minus placet, et corpora salina contenta multo minori sunt numero et copia quam in aquis fontium; attamen insunt, et eo nomine etiam praeponendae sunt aquis pluviae.

Si autem potui volueris illas aptiores reddere, aëri diu sunt exponendae. Vidimus enim acidum carbonicum et miscelam oxygenii et azoti aquae inesse non posse, si substantiae insunt vegetabiles aut animales (quae hic causam sistunt saporis modo notati). Jam vero si diu cum aëre in contactu est talis aqua, sensim aliquid

quid hujus abſorbet et perdit vegetabilia aut animalia contenta corpuſcula, itaque ſapor duplici de cauſa emendatur, et abſentia illarum materierum organicarum et praeſentia oxygenii et acidi carbonici. Notandum autem aërem eſſe debere puriſſimum.

Si adhibeantur potui, illae maxime conveniunt, quae maximam partem ſalium ſolutorum continent. Hinc tamen aqua ex flumine de *Oude Gracht* et *Vaartſche Rijn* non praeſerri debent, aquis ex fluminibus *het Zwarte Water*, et *Kromme Rijn*, licet minor horum ſit contentorum quantitas; ſuspenſa enim illis plurima ſunt corpuſcula, ſaporem minus ſuavem reddentia. Ex fluminibus *het Cingel aan de Oostzijde der Stad* et *Leidſche Vaart* meliores habendae quam illae, ut et aqua ex flumine *de Vecht*, quia poſtrema, omnes ſordes, in urbe acceptas, continet.

§ V.

Examen qualitatum aquarum noſtrarum pluviae.

Hae ultimo loco referendae; valde enim inquinatae ſunt ſubſtantiis organicis, itaque tum propter hanc, tum propter alias cauſas minus

oxy-

oxygenio et acido carbonico ſcatent. Porro praeter vestigia hydrochloratis ſodae et calcis ne unum quidem hac in urbe reperitur ſal ſolutum, quare deſtitutae ſunt omni virtute reſolvente et roborante.

Meliores autem habendae illae, quae hydrochloratem ſodae, quam quae calcis continent.

CAPUT TERTIUM.

AQUARUM NOSTRARUM IN ARTIBUS ADHIBENDAE AUT VITANDAE.

§ I.

Ars culinaris.

Huc usque vidimus, quaenam praeferri debeant aquae ad potum quotidianum. Videamus de illis, quae ad artem culinarem sunt adhibendae.

1°. *Simplex infusio.* Generatim hic notandum, aquam purissimam, adeoque pluviae universe huic optime inservire; facile quippe decompositio salium, si magno numero aut copia aqua continentur, cum substantiis infundendis locum haberet; pro singulis autem substantiis effectus differre, quisque facile perspicit, qui, quae inter corpora varia intercedit, differentiam chemicam noverit.

Et primo quidem loco propter frequentem eorum usum agere cogimur de potibus domesti-

ticis, de infusionibus theae et coffeae. Hae enim, licet modicus earum usus non valde noceat, unam tamen vix habent, qua sese commendent, dotem laudabilem, si homines student longaevitate frui. Abusus praeterea eorum, quod non satis dolendum, ita in hisce regionibus, hac in urbe est frequens, ut revera prae omnibus aliis adhibeantur potibus, imo cibis, et inter delicias habeantur, licet cuicumque perniciosi effectus sint quam notissimi (1). Ita tamen cum sit, videamus, quaenam aquae optimam infusionem exhibere possint.

Infusio theae. Folia ipsa adstringentia et volatilia oleosa principia continent. Optime infunduntur aqua pluviae, quia minimum substantiarum salinarum continet, unde modo memorata principia quam maxime ex foliis eliciuntur, inertia vero remanent. Si autem aqua pluviae deest, aqua fluminum adhiberi potest, illa, quae salia parva copia continet, et ceterum satis est pura, uti aqua ex fluminibus *de Kromme Rijn*, *het Zwarte Water* (2).

(1) Conf. Gaubius, *Institutionum Pathologicarum*, § 474.

(2) „ Tandem indies experimento domestico docemur,
„ infusiones herbarum uti theae, Veronicae, Salviae cum
„ subtilioribus et fluvialibus aquis longe fieri saturatiores,
„ quam

Infusio coffeae. Semina coffeae continent principia adstringentia, amara, gelatinosa et nutrientia, item oleosa. Optime infunduntur in aqua fontium, quod hinc pendere nobis videtur, (si theoriam proponere licet; non tamen experientia nostra confirmatam) quod salibus inprimis calcariis, quibus aquae fontium, uti vidimus, scatent, materies mucilaginoso-amylacea retinetur, et sic impeditur, quominus substantia amara hac involvi possit, a qua praestantia coffeae infusionis quam maxime pendet. Adhibeantur igitur aquae fontium, quae § III. capitis praecedentis sunt propositae.

Interdum autem, atque hoc inprimis de hydrochlorate sodae, adeoque etiam de aquis hoc divitibus valet, uti in Medicina notissimum, salia maximopere extractionem materierum contentarum ex partibus plantarum adjuvant, quare saepius salia aquis adduntur, ut facilior reddatur substantiarum extrahendarum extractio. Hisce in casibus egregio cum fructu adhiberi possint aquae fluminum, substantiis suspensis quam plurimis non scatentes, uti sunt aquae ex fluminibus *de Kromme Rijn*, *het Zwarte Water*, minus illae ex *de Vecht*, *de Oude Gracht* et *Vaartsche Rijn*.

2°. *Coc-*

„ quam si fontanis misceantur." Hoffmann, Tom. V. pag. 203. § 11.

2°. *Coctio.* Quandoquidem coctio consistat in exponendis substantiis humidis tanto caloris gradui, ut tensio vaporum pressionem atmosphaerae superet, atque eo tendat, ut secernantur substantiae quaedam, aliis contentae, ut emolliantur duriores, ut immaturae maturiores reddantur, ut tandem gas contenta ex coquendis expellantur, facile quisque intelligit, quum aqua plerumque coctioni adhibeatur plurimarum materierum, hujus naturam haud parum efficere, ut feriatur scopus propositus. Ita v. c. legumina, de quibus antea jam vidimus, si coqui debent, studemus illa molliora reddere; jam vero aqua fontium huic plerumque inservire nequit, ut experientia docuit, ergo aut fluminum aut, quod melius, pluviae aqua huic scopo adhibenda.

Universe sequentia optime aqua pluviae aut fluminum coquuntur.

Farinacea mucilaginosa, quorsum cerealia; leguminosa, v. c. pisa, fabae, phaseoli; semina majora, v. c. castaneae; radices tuberosae, v. c. saleb, solanum tuberosum, helianthus tuberosus, lathyrus tuberosus, cyperus esculentus, *arrowroot*; medullae, v. c. grana sago,

Farinacea mucilaginoso-oleosa, quorsum nuces, semina cucurbitacea,

Fa-

Farinaceo - amara v. c. radix scorzonerae, pastinacae, rapae, napi, turiones asparagi. Hae enim omnes substantiae mucilaginem aut continent, aut coquendo producunt, qui calcaribus inprimis salibus retinetur, et indurescit, unde ipsae minus redderentur mucilaginosae. Hac de causa aqua fontium quaecumque arceatur.

In aqua fontium, mediocriter salsa potissimum, coquuntur sequentia.

Mucilaginoso - aquosa, quorsum plantae oleraceae, v. c. herba endyviae, lactuca sativa, apium graveolens, herba portulacae, herbae acetosae et acetosellae, brassica.

Mucilaginoso - amara, v. c. radix petroselini, dauci, carotae, betae rubrae et albae.

Mucilaginoso - gelatinosa, quorsum fungi, v. c. agaricus campestris, phallus esculentus, lycoperdon tuber. Haec minus amyli continent, et aquosa magis sunt, duriora igitur coctione ut fiant, oportet, quod salibus, calcem pro basi habentibus, optime perficitur.

Caro animalis optimum coquitur et maturescit in aqua pluviae aut fluminum, minus in aqua fontium; materies quippe fibrosa magis dura remanet, inprimis si coctio diutius fuerit protracta.

Idem valet de digestione (*stooven in een' gestotene pan*).

Igitur nostrarum aquarum fluminum optime adhibentur illae ex flumine *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, dein *het Zwarte Water*, minus ex *de Oude Gracht*, *Vaartsche Rijn* et *Vecht*.

Fontium optimam praebet aquam ille ex *Kalverstraat*, *St. Mariae*, *Geertekerkhof*, *achter de Wal tusschen de Tolsteeg- en Kermiswater-poort*.

§ II.

Ars cerevisiam parandi.

Notissima est cerevisia, liquor ab antiquissimis temporibus jam usitatus, egregius, potui inserviens, cujus utilitatem plurimi in nocivum effectum commutare studuerunt, sed cujus feliciter adhuc in dies augetur praeparatio atque adhibitio quotidiana.

Quandoquidem igitur hordeum, quod vulgo adhibetur ad cerevisiam parandam, aquae multae conjunctum, coctioni submittatur, rell., aliter fieri nequit, quin hujus dotes vim maximam in cerevisiam habeant et diversissimas ejus species

con-

constituant, hac diversa adhibita, quinimo nonnullae ad parandam cerevisiam sint ineptae. Videamus, quid in ipsa operatione fiat.

Hordeum cum aqua per nychthemerum in contactu ponitur, aut diutius, si necesse est; dein aut aëri calido aut igni modico exponitur; quo post aliquod tempus germinare incipit. Operatio tunc statim remittenda, ne saccharum contentum fermentationem subeat, teruntur grana germinata, ut separentur a germinibus; tunc *maltum* dicitur.

Cl. Proust germinatione sequentia mutata invenit (1).

Farina hordei	non germinati.	germinati.
Resinae flavae.	1	1
Gummi.	4	15
Sacchari.	5	15
Glutinis.	3	1
Amyli.	32	56
Principii hordei.	55	12
	100	100.

Maltum illud in partes majores dividitur et cum aqua calida in contactu ponitur, aut cum illa coquitur, ut sic solvantur solubilia. Por-

(1) Conf. *Annales de Chimie et de Physique*, Tom. V. pag. 337.

Porro, ne fermentationem cerevisia tam facile subeat acidam, portio additur humuli lupuli et tandem traditur fermentationi vinosae, qua spuma formatur (*natte gist*), composita ex fermento, amylo et verosimiliter ex principio hordeaceo (*hordeïne*), a quibus igitur liberatur cerevisia.

Ex his itaque a priori jam concluditur, cujusnam naturae esse debeat aqua, fermentationi et coctioni adhibenda ad parandam cerevisiam; pura enim aqua huic scopo optime satisfaciet, sed quia pura non facile tanta copia habetur, aliae etiam aquae conditionibus satis bene respondebunt. Itaque aqua pluviae primo loco in censum venit. Foret itaque perutile, ut cisternae hisce, in quibus cerevisiae parantur, aedibus adessent, magnitudine quantitati cerevisiae parandae adaequatae. Videtur tamen huic satisfieri non posse, ergo secundo loco aqua fluminum huic scopo inserviat, et revera quod ad nostras ex analysibus institutis patet, variae occurrunt hic memorandae.

Primo ergo aqua est adhibenda, quae urbem non est transgressa, quorsum etiam, analysi nostra duce, primo referimus aquam ex flumine *de Kromme Rijn*, inprimis, si diu aëri fuerit exposita, quia, variis locis fundum transgreditur, non argillaceum. Haud quaquam aqua adhibeatur ex flu-

flumine *de Vaartsche Rijn* ob lutum contentum; hanc ob caussam etiam aqua ex flumine *de Oude Gracht* non praestat; aquae fluminis *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, minus etiam alterius lateris urbis, minime omnium ex flumine *de Vecht*; continet enim omnia in urbe accepta et aquis injecta, deinde, quoniam celeritas aquae cursus hic augetur, quia in unum flumen plura concurrunt, hinc suspensa maxima copia continent.

Et hoc loco liceat mihi observare malam consuetudinem nonnullorum, hac etiam in urbe solemnem, in parandis cerevisiis. Scilicet minus convenit, uti in aedibus, *den Boog* dictis, fieri solet, violentiori motu aquam agitare, fundum argillaceum transgredientem; immersione enim vasis saepius repetita et satis celeri, efficitur, ut tota quanta aqua turbulenta reddatur et sic ad parandam cerevisiam ineptissima; quod satis confirmant querelae hominum eo die aquam ex flumine ipso haurientium ad haud parvam distantiam a loco agitationis. Optime vero antliae ope, ad paucas modo pollices infra superficiem immersae, aqua ex flumine extrahitur, modo extremitas antliae in aquam immersa, ne sordes intrent, filtro instructa sit.

Neque minus incongrua est agendi ratio in ae-

gendis. De singulis operationibus videamus

1°. *Dealbatio.* Hic simul locuturi sumus de dealbatione linteorum domesticorum, quam huc congrue referre posse nobis videmur. Neque adeo animus est, omnia exponere, quae huc pertinent, sed illa tantum, quae quaestionem maxime spectant. Ceterum omnes hae operationes hac quidem in urbe non instituuntur, sed pleraeque tamen; reliquas addidimus, ut totum argumentum esset absolutum.

Universe distinguitur dealbatio in perfectam et imperfectam.

Perfecta (blanchiment proprement dit) instituitur, si colore leviore corpora sunt tingenda. Si igitur corpora sordibus, tantum aquâ detergendis, sunt infecta, in aquam immerguntur, supra terram, plantis tectam, explicantur, et saepius aqua madefiunt purissima, inprimis substantiis suspensis destituta, et, ne plane solis calore siccentur, curandum; sic aëris et luminis aditu egregie albescunt.

Antea autem hoc in casu cum sapone, magna quantitate aquae soluto, in contactum ponuntur, ut substantiae, inprimis pingues aut subpingues a corpore humano v. c. transsudatae ab his detrahantur. Requiritur itaque, ut aqua pluviae aut, si absit, fluminum adhibeatur ad saponem solvendum. Aqua fontium huic sca-

po

po minus convenit; scatet enim multa calce; quae, uti dein videbimus, cum materia pingui saponis, saponem format insolubilem, qui sic adhaeret substantiae depurandae, a qua dein squamarum forma potest separari. Si autem fontium aquas adhibere volueris, antea addatur sub-carbonas potassae aut sodae.

Sed praeterquam quod plures dentur sordes, his non detergendae, ipsae substantiae tingendae, recenter paratae, albescere debent, quod hac ratione institui nequit. Itaque summus Berthollet, aliam ingressus viam, rem ab omni parte absolvit. Cannabis nempe, bombix et linteum componuntur ex fibris albissimis et corporibus colorantibus quibusdam, insolubilibus in aqua et acidis, parum solubilibus in alcalibus, sed chlorio decomponendis, quod se combinat cum eorum hydrogenio et illa mutat in substantias, alcalibus solubiles, acidis vero insolubiles. Imponuntur itaque, postquam per aliquot dies aqua fuere madefacta satis pura, in aquam nisi purissimam, certe pluvialem, filtratam aut qualicumque tandem ratione ab omnibus sordibus liberatam, chlorii parvam modo quantitatem continentem. Extrahuntur porro et immerguntur in aliud vas, potassae solutionem aquosam admodum dilutam continens. Hoc saepius repetendo scopus optatus attingitur. Si

gos-

gossipium albescere volueris, acidum sulphuricum forma dilutissima adhibeatur, ad solvendum oxydum ferri, gossipii, post applicationem chlorii, superficiei affixum. His itaque operationibus aqua adhibeatur purissima pluvialis.

Imperfecta dealbatio distinguitur in illam, quae lanam spectat (*désuintage*), et illam, quae ceteras depurat substancias (*décreusage*). Priori perficitur ponendo lanam in aquam, quartam ponderis partem urinae ammoniacalis continentem, qua substantia fusca, lanam inficiens, detergitur, quae constat ex sapone quodam, carbonate, hydrochlorate et acetate potassae, ex calce et materia animali. Aqua igitur hunc in finem adhibenda fit salibus impraegnata, inprimis autem sub-carbonate sodae, quorsum referimus aquas fontium coctas et filtratas. Vidimus enim, coctione expelli acidum carbonicum, hinc, si insunt, praecipitari sub-carbonates calcis et magnesiae. Memoramus igitur hic primo loco aquam ex fonte in platea *de Kalverstraat*, dein *het Geertekerkhof*, *St. Mariae*, *achter de Wal tusschen de Tolsteegpoort en het Kermis-Waterpoortje* et sic porro.

Altera ad bombicem depurandam methodus perficitur saponis ope in aqua purissima pluvia-

viali soluti, dein illam coquendo, donec nihil alieni coloris nisi flavus aut albus, pro natura bombicis, supersit.

Cetera corpora depurantur, si ebulliant cum aqua purissima, qua soluta est portio quaedam sodae venalis, unde intelligitur hic minime aquas fontium sed omnino pluviae, et, si hae desint, fluminum adhibendas esse, quorsum igitur referimus aquam ex fluminibus *het Zwarte Water* et *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, nec nisi aëri expositas; abstineatur potius a reliquis; inprimis vitentur illae ex fluminibus *de Vecht* et *Vaartsche Rijn.* Quaecumque autem adhibeantur, antea coquantur.

2°. *Applicatio mordentium.* Quandoquidem quam plurima exstant corpora, proprietatem habentia, materies colorantes figendi in corpora tingenda, patet, quanta sit mordentium copia. Quae autem vulgo adhibentur, ad quatuor reduci possunt, suntque nux gallarum, acetas aluminae, hydrochloras stanni, et, quod omnium vulgatissimum, alumen. Consistit itaque haec operatio in solvendo materiam, puta alumen, aqua purissima, larga, et immergendo corpora bene dealbata in hoc fluidum, quod varia ratione perficitur.

Aqua sit purissima, oportet; nam alumen, quod vulgo adhibetur, constat ex sulphate alu-

mi-

minae, et potasfae, itaque, si institutas analyses inspiciamus, facile videbimus, vix, nisi aquam pluviae huic inservire posse; inprimis autem calcis salia continentes vitentur aquae. Minime igitur omnium aquae fontium adhibeantur, potius aquae fluminum, nostrarum illae ex fluminibus *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, *het Zwarte Water* etc., minus ex fluminibus *de Vaartsche Rijn*, *de Oude Gracht* et *de Vecht*.

3°. *Applicatio substantiarum colorantium.* Hae substantiae sunt aut aqua solubiles aut insolubiles. Solubiles aqua solvuntur et calefiunt ad certam determinatamque temperaturam, tunc iis immerguntur tingenda post dealbationem et applicationem mordentium. Insolubilia, mediante tertio corpore, solubilia aqua redduntur, solvuntur, calefiunt, et eadem ratione adhibentur.

Universe itaque aqua huic scopo est adhibenda purissima, quare omnino hic convenit, aquam nivis aut pluviae adhibere; substantiae enim colorantes optime in aqua solvuntur destillata; si igitur magna copia salium aquis continetur, hae non nisi nocere possunt; etenim, quod saepius fit, minus solubilia redduntur colorantia, imo insolubilia, fit igitur non nisi repetitis vicibus, quod una forte vice perfici po-

potuisset, materies tingenda satis colore imbuitur, quod inprimis valet de salibus calcis. Sed quod minoris non est momenti, ipsa corpora, aquis contenta, colorem mutant, et, quicquid feceris, nihil profeceris, nisi aliam aquam adhibeas, quod praesertim dictum sit de salibus ferri, calcis et acido carbonico, etiam de salibus alcalinis, uti sub-carbonate sodae, reliquis, quod ex reagentium actionibus facile intelligitur (1).

Minime igitur conveniunt aquarum nostrarum aquae fontium, melius aquae fluminum, inprimis ex *het Zwarte Water* et *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, minus ex *de Vaartsche Rijn*, *de Oude Gracht* et *de Vecht*.

Si igitur adhibentur aquae fluminum, filtrationem et coctionem pati debent, ut a suspensis et acido carbonico cum sub-carbonate calcis liberentur, quod multum valere, unusquisque facile intelliget.

Universe, ceteris paribus, convenit aquam adhibere stagnantem, quia ex decompositione ma-

(1) Ut aqua depuretur, interdum a tinctoribus additur miscela furfuris et aquae, quae fermentationem subiit vinosam et acidam, quaeque dicitur *Eau Sûre.* Interdum plantae mucilaginosae aqua adhibenda cum fructu coquuntur, quo calcis salia praecipitantur.

materierum vegetabilium et animalium ammonia et hydrogenium sulphuratum evolvuntur, quae depositionem calcis, aliorumque facilitant.

Nonnunquam autem ipsa alcalia adhibentur, ad colorationem necessaria, uti v. c. si cum indico tingere velis, itaque in hisce casibus convenit, aquam adhibere, multo sub-carbonate sodae scatentem; quoniam vero vitia prae proprietatibus laudabilibus plurima, aquae nostrae, hoc scatentes, possident, hoc in casu nullam e nostris hoc nomine commendare possumus, sed melius erit, aquas saepius laudatas adhibere, iisque sub-carbonatem sodae addere, quorsum aqua ex flumine *de Kromme Rijn*, rell. Interdum etiam aqua, calcem majori copia continens, ad colorationem requiritur, si nempe striis coloratis (*nuances*) corpus quoddam imbuere volueris.

Deinde curandum, ne post applicationem materierum colorantium colorata in flumen ipsum injiciantur, agitatione quippe facta, magis magisque suspensorum quantitas augetur, et sic color, si sit non adeo profundus, impurus maxime redditur; cui rei prospicere, uniuscujusque est, qui bene operari studeat. Sed haec de hoc argumento sufficiant (1).

§ IV.

(1) Conf. Berthollet, *Elémens de l'art de la tein-*

§ IV.

Ars acetum vulgare parandi.

Notum est, acetum ex variis fluidis formari posse, inprimis autem hic in censum venit cerevisia, quae novam fermentationem, id est, acidam subiens, liquidum acidum, acetum vulgare dictum, constituit constans acido acetico, multa aqua soluto. Quaenam aquarum nostrarum huic optime inserviant, videri potest in arte, cerevisiam parandi.

Verum et multa solida aqua solvuntur et fermentationibus spirituosae et acidae traduntur, ut exinde acetum formetur, quod destillatione separatur; huc pertinent saccharum, mel, reliqua.

Perspicuum igitur, aquam huic fini inservire purissimam tantummodo posse; salia enim fermentationi obstant, et aceti formationem prohibent. Inprimis autem vitentur sulphates, quia sub ipsa fermentatione acidum sulphuricum de-

teinture, 2e Edit. Tom. I. pag. 461. et passim G. F. Hermbstädt, *Grundrits der Färbekunst*, Berol. 1802. inprimis pag. 168 seqq. J. J. Prechtl, *Grundlehren der Chemie in technischer Beziehung*, Vienn. 1817. Vol. II. pag. 457. Chaptal, l. c. Tom. IV. pag. 394 seqq. Thénard, l. c. Tom. III. pag. 362 seqq.

decomponitur, et ex decompositione ipsius liquoris fermentantis hydrogenium producitur, quod cum sulphure combinationem intrat, et acidum format hydrosulphuricum, quod partim expellitur; reliqua sulphuris pars praecipitatur; interdum tamen proderit acidi sulphurici adhibitio; si v. c. alcohol et manganesii oxydum adhibetur ad acetum parandum, quod autem rarius fit.

Quaenam igitur aquae nostratum sint adhibendae, ex inspectione analysium optime patebit; etenim primo aqua pluviae, dein aquae fluminum *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, *het Zwarte Water*, si fuerint aëri expositae et coctae; minimum omnium aqua ex flumine *de Vecht*, praeter alia ob sulphatem calcis et sodae (1).

§ V.

Ars spirituosorum potuum parandorum.

Hac etiam in urbe potus spirituosi compositi (li-

(1) De aceto ejusque parandi ratione, conf. G. F. Hermbstädt, *Anleitung zu einer gemeinnützigen Kenntniss der Natur, Fabrikation und Nutzanwendung des Essigs*, Ber. 1807.

(*liqueurs*) parantur, et quidem ex materia quadam fermentationi tradita, aqua soluta, dein destillationi submissa, variis additis substantiis pro natura liquidi parandi. Hunc in finem praecipue saccharum adhibetur, quare ea, quae § praecedenti sunt adnotata, hic etiam notentur. Eaedem aquae, uti perspicitur, hic sunt adhibendae et vitandae, atque in parandis aceto et cerevisia.

§ VI.

Ars gluten animale parandi.

Gluten animale (*lijm*), cujus usus late patet, nullo sale decomponitur, nisi nitrate hydrargyri. Quandoquidem igitur ejus parandi methodus consistit in coctione ossium cum aqua, non magni interest, quaenam adhibeatur aqua. Sed, quia sub ipsa coctione spuma ad superficiem formatur, et haec promovenda et dein tollenda est, ut melius reddatur gluten, atque per alumen et calcem productio hujus spumae promovetur, sequitur, aquas illas huic optimum inservire, quae calcem magna quantitate continent. Igitur aquae fontium adhibeantur, quorsum primo aqua ex fonte, qui invenitur in platea *de Kalverstraat*, dein illa ex *het Geertekerkhof*, ex fonte *St. Mariae* e.

C. p., minime omnium aquae fluminum et pluviae (1).

§ VII.

Ars corium parandi.

Ad pelles, in corium mutandas, requiritur, ut gelatina iis infixa ita mutetur, ut decompositioni obnoxia amplius esse non possit. Hoc autem optime perfici posse ope principii coriarii, docuit Seguin (2). Format enim cum gelatina animali principium hocce materiem aqua insolubilem, quae fermentationem amplius subire non potest. Si igitur, ut fit, principium coriarium ex variis plantarum partibus, inprimis autem ex cortice quercus, petitum, diu cum pelle in contactum ponitur, sensim gelatina cum hoc materiam dictam formare cogitur. Hunc igitur in finem pellis vasi imponitur, aqua repleto; et singulis laminis imponitur stratum substantiae, principium coriarium continentis. Ut autem rite fiat operatio, inprimis convenit et gelatinae et principii hujus naturam ita conservare, ut in se invicem agere pos-

(1) De hac arte conf. Uilkens, l. c. 3e Stuk pag. 162.

(2) Conf. Chaptal, l. c. Tom. II. pag. 541.

posſint. Hinc omnino de illis videndum corporibus, quae in posterius actionem exerere posſint; de priori enim § praecedenti vidimus.

Sunt ſcilicet plurima ſalia, acida, oxyda, quae praecipitatum inſolubile formare posſunt cum principio coriario, adeoque inter haec occurrunt etiam, quae operationi ſeſe opponere posſint. Inprimis autem, quoad nostrum ſcopum, notanda ſunt acidum ſulphuricum; colore aurantiaco, acidum hydrochloricum colore rubro dilutiore (*rouge-pâle canelle*); potasſa nigro, ammonia et calx flavo colore illud praecipitans. Porro magneſia, alumina, et baryta, inprimis autem ſalia ferri in cenſum veniunt, quae tamen hic minus ſunt notanda. Luce igitur clarius est, ſi corium bonum praeparare volueris, haec esſe vitanda; adeoque et aquas his divites nullo modo ad ſolutionem principii coriarii, atque ideo ad praeparationem corii ipſius adhiberi posſe. Evitentur igitur omnes nostrae aquae fontium, ſed adhibeantur, ſi fieri posſit, aquae pluviae, ſin minus; aquae fluminum *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, *het Zwarte Water*, minus *de Kromme Rijn*, *de Vaartſche Rijn* et *de Vecht* (1).

§ VIII.

(1) De ipſa arte conf. Chaptal, l. c. Tom. II. pag. 539, Uilkens, l. c. 3 Stuk pag. 144.

§ VIII.

Ars saponem parandi.

Saponis nomine intelligitur combinatio baseos cujusdam salinae cum acido, ex pingui quodam corpore acquisito, margarico et oleico. Differt ejus natura pro basi adhibita; si enim potassa adhibeatur, sapo vulgaris liquidus constituitur, si soda, solidus formatur. Cum igitur hac in urbe inprimis praeparetur sapo liquidus, de hoc agemus.

Consistit operatio in coctione olei pinguis, cum potassae lixivio. Quia autem nulli sapones, nisi potassae, ammoniae et sodae solubiles existant, sequitur hinc, omni studio vitanda esse salia illa, illorumque bases, quae insolubilem saponem constituere possent. Hinc primo videndum, ut calcis salia et magnesiae vitentur, quae saponem prorsus insolubilem efficere, facile patebit, si salium horum solutiones instillantur in solutionem saponis liquidi, aut si sapo solidus aut liquidus in aqua fontium, calce scatente, agitatur, de quo alio loco jam vidimus.

Optime igitur omnium aquarum nostrarum conveniunt aquae pluviae, dein fluminum, haud quaquam fontium, et quidem fluminum, *het Zwar-*

Zwarte Water, *het Cingel aan de Oostzijde der Stad*, minus ex *de Oude Gracht*, *de Leidsche Vaart* et *de Vaartsche Rijn* (1).

§ IX.

Ars saccharum depurandi.

Hodie plerumque hisce in regionibus saccharum, quae substantia est, aqua solubilis et mutanda in gas acidum carbonicum et alcohol, si cum fermento in contactum ponitur, habetur ex succo plantae nomine *Arundinis sacchariferae*.

Nobis affertur impurum satis, et praeter alia impraegnatum acido carbonico, glutine, albumine atque materia extractiva et colorante, quae variis operationibus a saccharo separari debent, ad saporem atque effectum in corpus nostrum emendandum, et ad crystalisationem promovendam, aliaque. Hunc in finem saccharum aquâ solvitur, ei additur aqua calcis et albumen ovorum aut sanguis bovinus.

Aqua calcis partim cum acido carbonico sub-

(1) De hac arte conf. Chaptal, l. c. Tom. IV. pag. 344. Thénard, l. c. Tom. III. pag. 251. Uilkens, l. c. 2. Stuk pag. 181.

sub-carbonatem calcis format, qui praecipitatur, partim spumam, ad superficiem liquidi conspicuam, de cujus natura disputatur (1), promovet, quod etiam faciunt sanguis bovinus et albumen ovi, qua spuma omnia separanda continentur, quaeque igitur tollitur et separatur a saccharo puriori.

Saccharum, sic pro parte purefactum, aliis adhuc operationibus traditur, minus ad nostrum scopum pertinentibus.

Aqua igitur huic adhibenda sit fontium coctа, quia sic, expulso acido carbonico, calcis majorem minoremve continet quantitatem. Multum autem non efficiet, quamnam aquam adhibueris, respectu salium quantitatis; etenim calcis semper addendae major quantitas addita omnes aquas ad operationem aptas reddere potest. Caveatur autem a fluviali impura, materiis vegetabilibus scatente; vix enim purum, hac adhibita, saccharum praeparare poteris, uti ex fluminibus *de Vaartsche Rijn* et *de Vecht* (2).

(1) Vid. Thénard, l. l. Tom. III. pag. 197.
(2) Conf. Thénard, l. l. Uilkens, l. c. 2. Stuk pag. 39.

COMPOSITIO 100 PARTIUM SALIUM, PASSIM HAC IN COMMENTATIONE MEMORATORUM.

NOMINA.	Acid.	Bases	Auctores.
Carbonas barytae.	22	78	Murray.
Sub-carbonas calcis.	43,71	56,29	Thénard.
Sub-carbonas ſodae.	41,33	58,67	id.
Sub-carbonas ammoniae.	56,21	43,79	Pfaff.
Sub-carbonas plumbi.	16,29	83,71	Thénard.
Phosphas magneſiae.	60	40	Murray.
Sulphas barytae.	34,32	65,68	Thénard.
Sulphas calcis.	58,5	41,5	Murray.
Sulphas ſodae.	24,85	19,39	Pfaff (1).
Nitras barytae.	44,44	58,36	id.
Nitras argenti.	31,81	68,19	id.
Hydrochloras barytae.	22,48	62,77	id.
Hydrochloras calcis.	24,95	25,93	id.
Hydrochloras ſodae.	46,71	53,29	id.
Acetas ſodae.	49,08	50,92	id.

(1) Reliquae partes, ut in aliis, aquâ conſtituuntur.

INDEX EORUM, QUAE HAC COMMENTATIONE CONTINENTUR.

CAPUT SECUNDUM.

SECTIO PRIMA.

§ X.

SECTIO SECUNDA.

SEC-

SECTIO TERTIA.

PARS APPLICATA.

CAPUT PRIMUM.

Lo-

CAPUT SECUNDUM.

§ II.

CAPUT TERTIUM.

JACOBI ANTONII COENEN,

GENTAE-GELRI,

THEOLOGIAE STUD.

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA,

RESPONSIO

AD

QUAESTIONEM,

AB ORDINE THEOLOGICO

PROPOSITAM:

„ *Quibus argumentis usus est* Tertullianus,
„ *maxime in* Apologetico, *pro commen-*
„ *danda ac defendenda religione Christia-*
„ *na? Quantum singulis pretium est statu-*
„ *endum?*"

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT.

Ἀπολογεῖται ὁ Ἰησοῦς ἐν τῷ βίῳ τῶν γνησίων ἑαυτοῦ μαθητῶν.

ORIGENES.

Quintus Septimius Florens Tertullianus, saeculo secundo fere medio Carthagine natus, inter Patres Ecclesiasticos multis nominibus insignem nactus est famae celebritatem. Eminebat enim prorsus singularibus ingenii animique dotibus, ingentique praestabat doctrinae copia, atque in omni scriptorum genere erat clarissimus. Provectiori aetate, quae ferventi ejus phantasiae indolique severae jamdudum vehementer placuerat, Montanistarum doctrinae palam nomen dedit, eorumque familiae unus in paucis gloriae fuit ac praesidio. Qua quidem Montanismi labe illum se affici passum fuisse, aegerrime ferebant Orthodoxi. Vel sic tamen Tertulliani apud hos ipsos tanta fuit existimatio, ut praestantissimi quique in ecclesia Latina Patres ejus scripta sedulo lectitarent, seque ad eum tam studiose diligenterque conformarent, ut ipsum adeo ejus stilum omnemque linguam imitari sum-

ſumma ope niterentur. Cum tali igitur tantoque viro aliquam contrahere familiaritatem, nemini non et voluptati, et utilitati, ſit. Imprimis vero, ubi in ejusmodi verſatur argumento, quale quaestionis est a nobilisſimo Ordine Theologorum Rheno-Trajectino juvenibus ad disceptandum propoſitae. Quid enim nobis utilius, quid ſuavius esſe potest, quam inquirere, quibus rationum momentis, prima illa et quaſi adolescenti rei Christianae aetate, cujus miro fere tenemur deſiderio, ſanctisſimam religionem ab hostium capitalium odio et invidia defenderit magnanimus hic ipſius cauſae patronus, eamque defenſam illis commendaverit? Acuitur ita judicium, tangitur animus, indagatur res gravitate nulli cedens. Quid multa? tanta huic quaestioni, et ab argumenti nobilitate, et ab inclyto Tertulliani nomine, accidere videbatur commendatio, ut, quamvis virium mearum tenuitatis mihi probe conſcius, eas tamen qualescunque in hoc certamine periclitari mecum conſtituerim. Quod autem quomodo mihi ceſſerit, penes vos, Viri Clarisſimi! judicium esto.

PRO-

PROLEGOMENA.

§. I.

De Tertulliani Apologeticae indole ejusque dijudicandae ratione.

Quod nostris potissimum temporibus rite observari solet, in dijudicandis ingenii humani proventibus imprimis rationem esse habendam aevi, ad quod pertineant, id nobis quam maxime observandum erit in judicio ferendo de scriptis Tertulliani apologeticis. Hujus enim Apologetica, a nostro tempore prorsus diversa, propriam sui aevi indolem refert. Non enim hoc potissimum agit Tertullianus, ut religionis Christianae causam tueatur; contra vero, ex industria sibi defendendos ac commendandos sumit ipsos Christianos. Quae quidem attendens quispiam, nostri tantum aevi Apologeticae aliqua imbutus cognitione, Tertulliano forte Apologetae denegabit honorem; saltem, in dijudicandis ejus argumentis pro vindicanda Christianorum causa, non nisi eorum habendam esse rationem, facile contendet, quae propius ipsam spectent religionem,

nem, missis caeteris. Sed idem ille et hoc forte negaverit, Platonem fuisse philosophum, quippe cui philosophia dicta fuerit illud, quod philosophi animo inest studium cognoscendi, amorque sapientiae, fons ille ac parens bonarum artium ac disciplinarum; non vero, quae nostris fere haberi solet hominibus, ipsa quaedam disciplina placitorumque aliquod de rebus divinis humanisque systema. Sin vero illum philosophum fuisse idcirco haud sustinuerit negare, non multum tamen aberit, quin audacter contendat, in rite dijudicanda Platonis philosophia (1), non nisi earum observationum ac placitorum habendam esse rationem, quae in ejus dialogis hic illic dispersa adsint, recentioris aevi philosophiae consentanea; negligendum vero esse quidquid, ab hac abhorrens, Platoni proprium fuerit privumque, quantumcunque id sit. Quemadmodum igitur, ut rite de Platonis philosophia judicetur, omnia ea attendenda sunt, quae, sive recentiori philosophiae convenientia, sive ab ea aliena, de Platonis sententia ad philosophiam referebantur; ita etiam, ut

(1) Philosophiam me hic non eam intelligere, quam, de Platonis sententia, philosophi animo inesse, modo dicebamus, sed vulgari eam accipere sensu, cuique perspicuum est.

ut de Tertulliani Apologetica justum feratur judicium, omni suo ambitu ea nobis attendenda est, quae illi erat propria ejusque aetati conveniebat.

Non enim mirandum, Apologeticam eo tempore imprimis occupatam fuisse in vindicandis Christianis; minus vero in dicenda ipsius religionis causa. Omni scilicet aevo apprime accommodata fuit ad adversariorum, quibuscum res erat, dubitationum cavillationumque indolem; hasce refellere, istas solvere necessitate cogebatur Apologeta. Ita ipse quoque Jesus eatenus fere se defendebat, quatenus eum calumniabantur Judaei, suamque auctoritatem divinam ea imprimis parte vindicare solebat, qua eam in dubium vocabant adversarii. Hunc itaque morem sponte sua sequebantur, qui deinceps exsistebant ad nostra usque tempora Apologetae, motis ab adversariis dubitationibus sua singuli accommodantes argumenta. Jam vero attendas, quomodo Tertulliani tempore rem Christianam aggrederentur adversarii. Ipsa religio, cum hostes fere lateret, ab eorum telis plurimum tuta erat. At notiores sunt Christiani. Atrocium quorumvis criminum habentur rei. Horum caussa imperatorum, magistratuum, sacerdotum, plebis, omnium omnino saevitiae, furori, protervae exponuntur imbecilles,

les, inermes. Quid, quaeso, in haec intuens Apologeta? Nonne miseris suis sociis ac fratribus imprimis succurrendum putaret, ipsamque religionem in tempus magis opportunum ex industria vindicandam differret?

Vel sic tamen existimem, defensis Christianis, illo tempore, magnam partem simul vindicatam fuisse ipsam religionem. Hanc enim vita sua et moribus pulcherrime retulisse Christianos, inter omnes constat. Neque hos ejus aevi Apologetae defendunt singulos, sed universam societatem, religioni Christianae, constantissimae vivendi normae, obtemperantem religiosissime. Quid? quod, rite probata Christianorum caussa, simul quoque religio probata non censeri non poterat ipsis adversariis. Longe enim lateque per totum imperium Romanum dominatur plurium Deorum cultus. Ecce vero! de improviso adest nova quaedam hominum societas, huic omnibus viribus renitens, infamis eadem, ut videbatur, nefanda morum foeditate. Constat, hosce homines privam suam habere religionem, aut certe alienam quandam a vulgari sensu de rebus divinis fovere sententiam. Huic videntur ad mortem usque constanter addicti. Quid ergo in hoc rerum statu verosimiliter statuere poterant adversarii? Nonne, tam nefariae patriisque moribus prorsus oppositae vitae caus-

sam

ſam ex nulla alia re eſſe repetendam, niſi ex ipſa novae illorum doctrinae indole? Quocirca, defenſa et commendata Chriſtianorum vita, Tertulliani aevo egregie ſimul defendebatur ac commendabatur ipſa eorum religio. Quam tamen praeſtantem eſſe et jure commendandam, aliunde etiam adverſariis perſuadet.

Quamvis enim illud primarium Tertulliano conſilium fuisſe viderimus, ut defenderet et commendaret Chriſtianos, atque ita Societati ſuae publicam conciliaret ſecuritatem (1), ipſius tamen religionis cauſſam dicere non prorſus negligit. Erat enim et hoc ipſi conſilium, ut adverſarios permoveret, qui religioni Chriſtianae nomen darent.

Sufficiant haec, quibus indicetur, cujusmodi Apologeticae argumenta nos dijudicanda maneant. Quomodo vero in ipſo de iis judicio ferendo verſandum? Numne eorum pretium ſtatuendum ex noſtri aevi indole? an vero hoc unice videndum, quid valuerint Tertulliani aetate? Dicam, quod videtur. Ut justo ſuo ſtatuantur pretio, imprimis rationem habendam eſſe puto ae-

ta-

(1) Conf. Eiſenlohr, *Argum. ab Apologet.* Saec. II. *ad confirmandam religionis Chriſtianae veritatem ac praeſtantiam uſurpata* in *Syllog. Comm.* D. D. J. Pott, p. 122. in nota *l*.

tatis, qua vixit. Ac sane, ut ex dictis jam apparet, maximam partem soli ejus aevo conveniunt. Quae vero in iis occurrunt nostrae Apologeticae congrua, quanam vi ea hoc nostro quoque tempore mihi gaudere videantur, exhibere non plane negligam.

§ II.

De scriptis, quae hic in censum veniunt.

Quae huic disputationi inserviunt scripta Tertulliani, ea nos illis absolvi censemus, quibus religionem Christianam a Gentibus vindicavit. Namque in iis nec censendos esse existimamus ejus *adversus Haereticos libros*, neque etiam *librum Judaeis oppositum*. Hunc enim spurium esse et, maximam partem, mutuatum ex *tertio* Tertulliani *adversus Marcionem libro*, ob insignem utriusque libri, non argumenti tantum, sed ipsorum etiam verborum, convenientiam, contendit Semlerus (1), eumque secutus Tzschirnerus. Quod quidem, quam vere censeant, non ausim ego definire. Aliquo tamen jure hac in caussa ab ejus-

(1) Semler, in *Edit. Oper. Tertull.* Vol. V. p. 262 seqq. Tzschirner, *Geschichte der Apologetik*, Th. I. S. 273.

ejusmodi libro mihi abſtinere videor, in cujus authentiam ante diligenter fuerit inquirendum, quam eo tuto uti liceat. Illi vero, cum non eo valeant, ut religio Christiana a ſuis defendatur adverſariis, ſed contra, ut de nonnullis ejus capitibus diſſentientium Christianorum ſententia, vulgari fidei, aut privae Tertulliani opinioni contraria, impugnetur, nullo modo hic in cenſum venire poterunt (1). Praeterea vero, quod rem prorſus conficit, nostra quaestio, cum maxime rationem habere jubeat libri *Apologetici*, unas gentes ſpectantis, adjecta hac nota, nullum, niſi ſimilis argumenti, librum huc trahendum eſſe, manifesto declarat. Qui autem Tertulliani adverſus gentes exſtant libri ſunt: liber *κατ' ἐξοχὴν* *Apologeticus* dictus, uterque *ad Nationes*, *de Testimonio animae*, *ad Scapulam*.

(1) Librum *de reſurrectione carnis* pertinere ad libros Haereticis oppoſitos, univerſa ipſius indoles manifesto demonſtrat. Conf. Tertulliani *Opera*, *Edit. Rigaltii*, Tom. I. p. 379, 392, 424, 429 paſſim. Quod idcirco moneo, quia Tzſchirnerus Gentibus illum oppoſitum eſſe exiſtimare videtur, l. l. S. 273.

§. III.

§. III.

De singulorum conscribendorum tempore et opportunitate.

Universi hi libri vexationum exstiterunt tempore. In constituenda autem singulorum conscribendorum opportunitate, peculiaris ratio habenda est libri *ad Scapulam*; eadem vero libri *Apologetici*, *ad Nationes*, *de Testimonio animae*. Hoc enim ordine hosce tres libros sibi invicem brevissimo temporis intervallo successisse, universa eorum arguit indoles, argumentisque, ex hacce deductis, confirmarunt Alexius (1), Noesseltus (2), alii. Nec minus viri docti in eo conspirant, quod hos libros a Tertulliano exaratos esse existimant, quo tempore, Nigro et Albino, hominibus in Severum imperatorem seditiosis, cum caeteris conjuratis devictis, in Christianos, tanquam hujus seditionis participes, saeviebant adversarii. Dissentiunt vero inter se de hujus vexationis auctore, loco, anno. Nonnulli enim eam ipsi Severo crimini vertunt, ac Romae locum obtinuisse censent; quae est sen-ten-

(1) De *Tertulliani vita ac scriptis*, p. 79, 80.

(2) Dissert. de *vera aetate scriptorum, quae supersunt, Tertulliani*, S. I. §. 17, 18.

tentia Moshemii (1) et Tzſchirneri (2). Alii contra eam excitatam esſe existimant, auctoribus magistratibus, impellente plebe, in ipſa Tertulliani ſede patria, Carthagine. Quae quidem ſententia ea argumentorum vi vindicata est a Noesſelto (3), ut mirum mihi ſubeat, Tzſchirnerum vel ſic tamen in alteram illam incidisſe opinionem. De accurate computando horum librorum, imprimis libri Apologetici, editorum tempore plures fuere ſolliciti. Sedulo hanc in rem inquiſiverunt Moshemius (4) et Noesſeltus (5), quorum virorum induſtria id certe probabiliter demonſtratum esſe videtur, librum *Apologeticum*, quocum *ad Nationes* et *de Testimonio animae* libros aetate arctisſime junctos esſe vidimus, ad annum 178 vel 179 esſe referendum. — Quae memoranda restat libri *ad Scapulam* prodeundi opportunitas, varia haec a variis cenſetur. Quam tamen ſententiarum varietatem quo minus recenſeam, facit accurata Noesſelti disſertatio (6), qua

(1) Moshemii, Disſert. *de aetate Apol. Tertull.* p. 76, 77.

(2) Tzſchirner, l. l. S. 268, 269.

(3) l. l. §. 16. Conf. Alexius, l. l. c. IX. p. 74 ſeqq.

(4) l. l. p. 74 ſeq.

(5) l. l. §. 16, 17.

(6) l. l. S. II. §. 13. Conf. Alexius, l. l. p. 80, qui

qua perspicue probavit, hunc librum evulgatum esse circiter annum 211, saeviente in Christianos Scapula, Africae proconsule.

§. IV.

De peculiari horum librorum indole.

De universo horum scriptorum argumento supra dictum est §. 1. Hic paucis absolvamus, quid de peculiari singulorum indole videatur statuendum. E diverso enim, quorum in gratiam conscribebantur, hominum genere singulis quid proprii non adhaerere non potuit. Ita in libro *Apologetico* prorsus dominantem videas rationem politicam. Nec mirum. Disputat enim Tertullianus cum Africae Provinciae praesidibus, virisque politicis (1). Eandem ob causam nec dispar est indoles libelli *ad Scapulam*. Hunc vero, cum fuerit homo ferocissimus ac Christianorum vexator longe crudelissimus, minis percellere conatur et divinae vindictae praesagiis (2). Alia quodammodo est ratio librorum *ad Na-*

qui suam aliorumque diversam ab hac sententiam refert.

(1) Conf. *Liber Apolog. ed.* Havercampii, p. 1-76, 243-256, imprimis 263-370.

(2) Conf. *Libell. ad Scapulam*, c. 3, 4.

Nationes, in quibus, cum non tantum magistratus, sed universum populum ob oculos habeat, ad hujus maxime superstitiosam indolem ita se componit, ut uberius cum eo disputet de rebus religionem spectantibus. Ab horum vero omnium indole maxime dispar est *de Testimonio animae* libellus. In eo noster plane novam ingreditur viam. Ipsum enim animum hominis, nulla eruditione exculti, sponte sua demonstrare contendit, Christianam religionem unam esse veram. Quem quidem librum eo consilio scripsisse videtur, ut vulgarium hominum captui, priorum librorum vastam eruditionem haud percipientium, magis accommodate Christianorum caussam probaret.

§. V.

Scribendi stilus.

Saepius observatum est, cujusque hominis indolem ipso quoque sermonis et orationis genere exprimi solere. Quid igitur mirum, Tertulliani, rigidi, impetuosi, ardentis, luxuriantis phantasiae acutique ingenii viri, scripta hujus suae indolis luculentissima referre indicia habitumque induisse haud vulgarem? Horridum scribendi genus et obscurum Afris proprium fuit.

fuit. Hoc itaque sponte ipsi quoque adhaesit. Attamen in eo ipso est vere unicus semperque suus. Difficili verborum structura, obsoletis novisque passim adhibitis vocabulis, ejus oratio lectoribus saepe molesta accidit. Mox tumore inflata nauseam creat, mox concinnitate abrupta obscuritatem parit. Displicent etiam nonnunquam acute dicta, nimio subinde artificio prolata. Illa vero si excuses, saepius virum mihi audire videor, quem, orationis gravitate et fervore, ne aurei quidem aevi oratori cedere putem. Legas librum Apologeticum. Attendas imprimis, quomodo jam inde ab initio vehementi oratione, sed majestate plena, adversarios adeat, acumine pungat, eorum conscientiam sollicitet, misericordiam moveat, animum denique in admirationem rapiat et sui ipsius magnanimitatis, et religionis, quam defensurus est, sublimitatis; haec attendas, et, nisi me fallant omnia, inde tibi abunde erit persuasum, Tertullianum, quantiscunque laboraverit orationis vitiis, dicendi facultate valuisse egregie (1).

(1) Non itaque Leszio assentiendum puto, nimio, ut videtur, Tertulliani stili vituperatori, nec Caveo, immodico ejus laudatori, Schröckii exemplo mediam viam tutiorem existimans. Lesz, *Geschichte, Wahl und Bestätigung der Religionen*, S. 567, qui ibi Cavei sententiam recenset. Schröck, *Kirchengeschichte*, Th. III. S. 322 - 324.

§. VI.

§. VI.

Libri Apologetici forma.

Quem exhibuimus Tertulliani stilum, eum haud philosophum esse, sed oratorium, unusquisque sentit. Quae quidem dicendi ratio oratoria, quod ad omnem scriptionis formam ac habitum attinet, in illius libris prorsus dominatur. Exemplo sit liber *Apologeticus*. Egregie hic dici possit Oratio, veterum orationibus haud absimilis. Oratoribus enim familiare erat, antequam ad caussam dicendam se converterent, exordio quodam, summis fere eloquentiae dotibus ornato, populi, senatus, judicum aures animosque sibi reddere propitios, omnemque malam suspicionem a clientibus evertere. Hoc autem suo quoque modo instituit Tertullianus. Grandiloquo enim exordio ad ipsos Africae Provinciae praesides, Christianorum judices, se convertit, querens de iniquitate ipsorum in Christianos odii, omnique modo horum caussam illis commendans (1). Hac absoluta praefatione impugnatisque legibus (2), Christianis adversis, ad horum defensio-

(1) c. 1 - 3.
(2) c. 4 - 6.

sionem se accingit. Mirum autem, quam insignem in modum hic omnia referant oratorem. Crimina, a Christianis remota, acute videas in ipsos adversarios retorta (1). Quod, ubi licebat, nec veteres negligebant oratores causfarumque patroni. Omnis oratio splendet frequentibus antithesibus, condita est jocis et salibus, acriter pungit sarcasmorum acerbitate. Quid? quod argumentis, pro sua causfa allatis, haud raro majorem conciliat persuadendi vim sermonis gravitate, quam eorum diligenti expositione. Denique refutatis criminibus, dubitationibusque solutis, Christianorumque causa passim commendata, prorsus oratorum more eodem, unde egressus erat, redit, querens de judicum iniquitate (2). Nec mirandum sane, Tertulliani scripta apologetica formam induisse oratoriam. Cum enim, ut quidem nonnulli probabiliter statuunt, rhetor fuerit et causfidicus, antequam religioni Christianae nomen daret, sponte, in dicenda Christianorum causa, ea, qua solitus fuerat, egit ratione.

(1) c. 9, 13, 14, 15, 35, 40, 41 et 43.
(2) c. 50 passim.

§. VII.

§. VII.

Disputationis instituendae ratio.

Quem modo laudavimus Tertulliani librum *Apologeticum*, omnium longe praestantissimum, nostrae disputationis fundamentum ponam, ad illum relaturus, quae caeteri libri continere videantur memoranda. Quibus Tertullianus usus fuit argumentis, ea sponte ad duo rerum capita referuntur, quorum alterum spectat *commendationem*, *defensionem* alterum. Quomodo vero in singulis argumentis exhibendis erit versandum? Quaestio forte juvenibus imponere videatur, ut ante singulari parte argumenta exponant, quam ad eorum dijudicationem se conferant. Quam vero longam singulorum argumentorum enumerationem, cum legenti aeque ac scribenti molestam fore sentirem, breviore via eundum duxi. Una scilicet eademque parte argumenta recensere ac dijudicare mecum constitui. Eorum vero genera, perspicuitatis caussa, indicare ab hoc loco non alienum videtur. Sunt igitur in *defensionis* capite quatuor, *mores*, *religiones*, *res politicas* et *philosophiam* spectantia. His vero argumentorum generibus praeponitur quaedam *defensionis praeparatio*, qua continetur impugnatio legum Christianis

 ad-

adverſarum. In *commendatione* duo occurrunt argumentorum genera. Alterum ſpectat potisſimum *Christianos*, alterum ipſam *religionem*. Quod quidem ad *defenſionem* attinet, antequam exponantur et dijudicentur ſingula argumentorum genera, crimina memorabo ab adverſariis in Christianos mota. Ad horum itaque expoſitionem, illisque oppoſitae Tertulliani defenſionis conſiderationem Sectione I. nos convertimus. Hanc enim mihi date veniam, Viri Clarisſimi! ut ad faciliorem disputationis exitum quaestionem invertam, atque incipiam a *defenſione*.

SEC-

SECTIO PRIOR.

CHRISTIANORUM RELIGIONISQUE CHRISTIANAE DEFENSIO.

§. I.

Defensionis praeparatio.

Comparantibus nobis religionis Christianae indolem cum antiquarum rerumpublicarum principiis, nullo modo mirum videri potest, apud Romanos adfuisse, atque in dies latas fuisse leges, Christianis adversas. Christiana enim religio excitare solet studia quaeque moralem hominis naturam explicantia, idque unice agit, ut ad hanc suam praestantiam enitatur homo. Antiquarum vero rerumpublicarum eo omnis tendebat ratio, ut cives civitatis consulerent commodis. Quocirca Tertullianus veritus, ne, causa sua rite probata, responsuri essent adversarii, sibi nihilominus haud licere ferre Christianos, prudenti consilio has leges sibi impugnandas sumit, antequam ad Christianorum defensionem se accingat. Primum itaque gravi oratione justoque fulta argumentorum pondere adversariis demonstrat, ejusmodi leges, quae probatae innocentiae nullam habeant rationem, es-

esse iniquissimas, ideoque abrogandas. Quas tamen abrogare ne adversarii religioni habeant, ejusmodi quid saepius factum esse et fieri quotidie, plurium legum exemplo eos monet. Tum vero, historia teste, luculenter probat, improbissimos quosque imperatores leges tulisse Christianis adversas, bonos vero et justos eas aut mitigasse, aut prorsus sustulisse. Denotat imprimis Neronem et Domitianum, impios illos imperatores ipsisque Romanis summo habitos odio, Christianorum vexatores; laudat contra, praeter alios, perquam opportune Hadriani, Antoninique Pii, qui populo in deliciis fuerant, benevolum erga Christianos animum. Denique vero ipsos Romanos a legibus institutisque patriis in dies magis desciscere verissime affirmat, eosque acriter perstringit ob ipsam illam, cujus rei perhibebantur Christiani, in Deos impietatem, contra patriorum institutorum auctoritatem (1). Summa itaque sagacitate Tertullianus adversariis demonstravit, ejusmodi leges, quae Christianis vel tum haud parcendum esse statuerent, cum eorum causa satis viderentur probata, esse injustissimas, acuteque illis earum abrogandarum omnem exemit scrupulum.

(1) *Apol.* c. 4-6, *ad Nat.* L. I. c. 6, *ad Scapul.* c. 4. Conf. Tzschirner, l. l. S. 189 seqq. Schröck, a. a. O. Th. II. S. 372. Th. III. S. 15, 16.

§. II.

§. II.

MORES.

DEFENDUNTUR CHRISTIANI AB HOMICIDII, THYESTEARUM EPULARUM, AC INCESTAE LIBIDINIS CRIMINE.

Exponitur crimen.

Quo magis Christiani numero increscunt, eo magis omnium ad se trahunt oculos. Hos vero aufugere velle videntur. Publicis enim festis ac sacris haud intersunt. E contrario, clandestinos ac nocturnos celebrant conventus. Ita adversariis sponte in suspicione sunt. „ Quid, inquiunt, latebrosa ac lucifugax ista natio?" (1) Dubii interim de his mysteriis, quae dicuntur, sparguntur rumores. Avide hi arripiuntur, augentur. Creduntur facilius ob plurium, quae apud ipsos habentur, mysteriorum foeditatem (2). Atque ita tandem Christianorum accusatores agunt adversarii.

Chris-

(1) Minucius Felix in *Octavio*, ed. Gronovii, p. 82.

(2) Lesz, l. l. S. 89. not. 49.

Christianos enim turpissimis esse moribus perhibent, quos potissimum in conventibus suis prodant. Namque praetendunt, illos, certis quibusdam diebus, fratrum sororumque nomine convivari solere, tironesque cum sacris suis initiare. Ita eos illud instituere, ferunt, ut infantem recens natum ejusmodi homini initiando interimendum apponant, farre contectum, ne ille animadvertat, se percussurum esse hominem, terroreque compressus facinus aversetur; idque ideo facere Christianos, ut novicius iste, hac homicidii conscientia ipse gravatus, nihil quidquam de ipsorum sceleribus pervulget. Omnes autem, hac caede commissa, pueri necati sanguinem, vasculo admoto, excipere eumque lambere et panem, eo madentem, comedere dicuntur; qua quidem immanitate, velut gravissimo jurejurando, ad mutuum sese obstringant silentium. Tum epulis illos inhiare; cibis vero satiatos et ebrietate ad libidinem excitatos, luminibus, per canum officium, candelabris annexorum, exstinctis, promiscuae Veneri se dare, turpissimumque incestum committere pronunciant (1).

Haec facinora, sive eorum suspicio adversariis, suborta fuerit ex Judaeorum Christianos

(1) Minucius Felix, l. l. p. 96 sqq. Tzschirner, l. l. S. 216.

nos calumniandi studio (1), sive ex malesano quodam de sacra coena celebranda rumore, sive ex perversis Haereticorum moribus (2), sive ex quocunque alio fonte manaverit, qua erant horrenda atrocitate, rei Christianae non vehementer nocere non poterant. Origenes enim, „ haec „ falsa et iniqua opinio," inquit, „ dudum per „ plures a religione nostra alienos tenuit, quibus „ persuasum erat, tales esse Christianos; et ad„ huc nonnullos fallit, qui ea de caussa Christia„ nos ita aversantur, ut ne simplex quidem col„ loquium cum homine Christiano habere ve„ lint" (3). Non mirum itaque, plures hujus aevi Apologetas se ad ea crimina redarguenda accinxisse (4), ipsumque nostrum Tertullianum huic quoque rei strenue navasse operam.

Dijudicatur defensio.

Neque profecto ulla veritatis specie Christiano-

(1) Conf. Origenes, *adversus Celsum*, edit. Spenceri, p. 293. in fine.

(2) Havercamp, l. l. p. 78. not. 3. Conf. Tzschirner, l. l. S. 217.

(3) Origenes, l. l. p. 293, 394, ex Versione adject.

(4) Vid. Scriptores laudati a Tzschirnero, S. 217. not. 76.

norum vitae eam turpitudinis notam inurebant adversarii. Egregia enim conspicui erant morum probitate, ab omnibus ejusmodi facinoribus longissime remoti (1). Quod enim ad exagitatos istos conventus attinet, clanculum ac noctu saepius convenisse Christianos, constat, non ut horrenda ratione genio indulgerent, sed ut, ab hostium impetu ac saevitia tuti, sua sacra celebrarent. Hisce ex Graecorum mysteriorum ratione peregrina quaedam, at levia illa, adhaerere inceperant (2). Caeterum vero mirum, quam nativus etiamnunc in iis spiraret simplicitatis candor. Ac dici vix potest, quam egregie iis consuleretur Christianorum fidei pietatique fovendae, alendaeque (3). Erecta idcirco mente, quippe conscia veri bonique, Tertullianus adversariis de istorum criminum falsitate persuadere aggreditur. Quod eo facit orationis fervore, eaque argumentorum copia ac varietate, ut manifesto videas, istam ignominiam ipsum vehementer pupugisse. Non tantum enim argumentis demonstrat, istis sceleribus sese haud polluere Christianos; sed idem eti-

(1) Hoc testantur ipsi Christianorum adversarii. Plinius L. X. Ep. 97. Conf. Schröck, Th. III. S. 15.

(2) Origenes, l. l. p. 7.

(3) Tertull. *Apolog.* c. 39. Conf. Spittler, *Grundrisz der Geschichte der Chr. Kirche*, 5 Auflage S. 55 sq.

etiam confirmat, ipsam naturam humanam, tantam scelerum immanitatem prorsus aversantem, invocans testem; nec, denique, religionis Christianae placita, Christianorumque opiniones peculiares hic in censum vocare negligit. Universum autem hunc locum considerans, dubius haereas, utrum viri singulare acumen, an vero eximios sensus morales magis admireris. Hinc igitur tantam sibi conciliat persuadendi vim, ut, nisi, lecta hac Christianorum defensione, adversarii prorsus perspexerint atque intime persenserint, illos istorum scelerum fuisse immunes, ipso hominum nomine videantur indigni.

Nam (1), ut jam ad ipsam perveniamus defensionem, quid Christianorum innocentiam comprobat manifestius, quam haec Tertulliani assseveratio, qua contendit, nullum adhuc tale Christianorum flagitium fuisse erutum? Etenim cum Judaei, Gentiles, ipsique perfidi ex Christianis transfugae ab initio inde Christianos obsedissent, prodidissent, ipsisque in conventibus sacris supervenissent incautis, quomodo, quaeso, ejusmodi facinora tamdiu tot capitalium hostium oculos celare potuissent Christiani, si iis revera fuissent polluti? Reposuisse videntur ad-

(1) *Apolog.* c. 7 - 9. *ad Nationes* L. I. c. 5, 6, 7.

adversarii: „ semper latetis; sunt enim mysteria „ vestra sacra." Utinam vero tacuissent hanc suam dubitationem! Acutissime enim noster ejus vim frangit. „ Si semper latemus," inquit, „ quando „ proditum est, quod admittimus?" Adversarios ita callide ipsa sua mota dubitatione confiteri cogit, se non justa, sed prorsus temeraria ratione hanc labem aspergere Christianis. Quid? quod propriis ipsorum armis illos ulterius persecutus, ita angustiis urget, ut vel ipsis invitis hunc sibi extorsisse videatur assensum, ne ista quidem facinora in suam notitiam venire potuisse, etiamsi iis addicti fuissent Christiani. Verissime enim eos monet, mysteriis initiatos silentii fide esse obstrictos (1); idque, ex adversariorum mente, Christianis imprimis suadere ipsam suae salutis curam, ob tantorum scelerum conscientiam. Profani vero, cum ab omni mysteriorum aditu religiosissime arceri solerent, nulla profecto Christianorum calumniatoribus remanebat opportunitas eruendi horum facinora, si quae in suis, quae perhibebantur, mysteriis perpetrassent.

Ex

(1) Hinc illud Horatianum L. III. Od. 2.

Vetabo, qui Cereris sacrum
Vulgarit arcanae, sub iisdem
Sit trabibus, fragilemve mecum
Solvat phaselum.

Ex iis autem, quae hucusque disputaverat Tertullianus, quin summo jure effecerit, illa crimina sola mendacis famae auctoritate fuisse sparsa, quis dubitat? Quod tamen efficacius etiam adversariis persuadere conatur. Oratione enim, sensuum sublimitate unice conspicua, naturam humanam ab infantium nece Thyesteisque epulis ac incesta libidine usque eo abhorrere, contendit, ut ab iis vel tum abstinendum esse putaret, cum horum facinorum summa, quae excogitari possit, merces promitteretur, ipsa scilicet vita aeterna. „ Veni," inquit, „ demerge „ ferrum in infantem, nullius inimicum, nullius „ reum, omnium filium (1): vel si alterius offi„ cium est, tu modo adsiste morienti homini, „ antequam vixit; fugientem animam novam ex„ specta, excipe rudem sanguinem, eo panem „ tuum satia: vescere libenter. Interea discum„ bens dinumera loca, ubi mater, ubi soror; no„ ta diligenter, ut, cum tenebrae ceciderint ca„ ninae, non erres. Piaculum enim admiseris, „ nisi incestum feceris. Talia initiatus et con„ signatus vivis in aevum. Cupio, respondeas, si „ tanti aeternitas?" (2) Quid adversarii responsuri fue-

(1) Quippe, de impia adversariorum sententia, ex promiscuo conjugio natum.

(2) h. e. utrum tanti feceris vitam aeternam, nec ne?

fuerint, nescio. Hi enim eo immanitatis processerant, ut in ipsa Africa haud ita pridem Saturno, suorum liberorum isti devoratori, sacrificia humana, exsultanti animo, potuissent mactare (1). Nos vero Tertulliano assentimur lubenter, naturam humanam, a nativa sua indole haud prorsus degeneratam, cum tali flagitiorum conscientia facile respuere vitam aeternam. „ At isti novicii horrenda illa scelera perpetrant inscii!" Haec demum adversariorum dubitatio eo tendebat, ut irrita redderentur, quae modo disputaverat Tertullianus. Hic vero, ex adversariorum mente disputando pergens, illos aptissime monet, sacrorum antistitem homines, mysteriis initiandos, vulgo certiores facere de iis, quae ipsis agenda sint; sin vero Christiani id soli negligant, initiandos tamen ea sibi comperta habere, simulac sint initiati; nec quidquam tum obstare, quominus cognita sibi Christianorum mysteria intrepide deferant ac libere pervulgent.

Denique, ut atrocem istam de epulis Thyesteis ac incesta libidine suspicionem ex adversariorum mente radicitus evellat, opportune iis in memoriam revocat, plures sui aevi Christianos

(1) *Apologet.* c. 9. edit. Havercamp, f. 1. pag 89 - 92. in notis.

nos ab ipsa adeo suffocatorum animalium carne abstinere, ac, raram ob castitatem, per totam vitam vel honestum refugere conjugium. Quo magis autem Christianos ab infantium caede immunes esse probet, ipsam religionem Christianam homicidas haud admittere, summa cum prudentia adversariis affirmat. Ad hoc mihi forte reposueris: multum tamen abest, ut ob religionis, quam quis profiteatur, praestantiam, ipse integer sit vitae scelerisque purus. At vero societas Christiana eo tempore, quod jam dictum est, ipsius religionis indolem vita ac moribus eximie referebat.

§. III.

RELIGIO.

DEFENDUNTUR CHRISTIANI AB IMPIETATIS CRIMINE.

Exponitur crimen.

Aliud, quod Christianis objiciebatur crimen, impietatis erat, sive plurium Deorum contemtus, quocum antiquitus arctissime junctum erat Atheismi crimen. Quod posterius etsi Tertullia-

lianus haud expressis verbis sibi refutandum sumserit, cum tamen adversarios illud eo tempore Christianis movisse constet, cumque id ipsum alibi (1) ob oculos habuisse videatur Tertullianus, hoc quoque Atheismi crimen hîc paucis exponere lubet.

Nec mirandum sane, in opinionem incidisse adversarios, nullum a Christianis coli Deum. De uno enim Deo doctrina, quamvis eruditiores nonnullos homines ac philosophos hoc tempore haud latuerit, vulgi tamen aciem prorsus fugiebat. Universus enim populus Romanus plurium Deorum cultui etiamnunc unice erat addictus, suaeque religionis in ipsa hujus antiquitate, in vaticiniis ac miraculis, Deorum numine editis, praesertim vero in imperii Romani, cujus fortunam ac gloriam Diis suis acceptam referebat, perpetuo flore, praesidia sibi invenire videbatur firmissima. Quem igitur Deorum sacra videbat negligentem, hunc sponte ἄθεον habebat. Quocirca in hujus sceleris, omnium longe atrocissimi, neque homini Romano ullo modo tolerabilis, suspicione adversariis non poterant non esse Christiani, Romanorum sacra prorsus abhorrentes. Ast vero, dixeris, Judaei haud secus ac Christiani plurium Deorum cultum aversabantur, nec tamen a Romanis ἀθέων instar tracta-ban-

(1) Vid. infra, S. II. §. IV. initio.

bantur; quin adeo, nisi seditiosius ac turbulentius agerent, per ipsas leges ferebantur. Verum enim vero nemini hoc mirum videbitur secum reputanti, omnem religionem, cultui Deorum publico legibusque sancito haud infestam, in imperio Romano licitam fuisse. Judaei igitur avitam suam, qualemcunque tandem, religionem, Romanae haud noxiam, retinuisse censebantur, templisque suis et sacris videbantur conspicui. Christiani vero patriam religionem deseruerant, patriisque Diis cultum abdicaverant; immo eos contemtui habebant et ludibrio. Romanorum autem Deos, legibus sancitos, majestate et potentia omnibus exterorum Diis longe superiores, Romanoque nomini per seculorum decursum admodum benevolos deserere, contemnere, ridere adeo, quantum facinus! Hoc sane nullum hominem Romanum committere posse existimabant, nisi qui aut demens esset, aut, impietate abominandus, nullius religionis rationem haberet.

Sed age, ut iam ad ipsum *impietatis crimen* accedamus, licet suspicati fuerint Romani, Christianorum sectam avitam deseruisse religionem, ut in alius cujusdam ignoti Dei tutelam se reciperent, (cujus vero rei suspicioni neque favebat omnis apud Christianos templorum, imaginum, oraculorum, sacrorumque publicorum defectus,)

 vel

vel fic tamen Christiani *impietatis crimine* nondum vacare cenfebantur. Laeferant enim Deos populi Romani, eosque laedere pergebant in dies. Atque ita fponte homini Romano oboriebatur indignationis fenfus acerrimus. Colant inepti isti, ita facile dixerit, colant fuum Deum, qualiscunque is fit. Quo vero jure in nostros invehuntur Deos, quos patrum fides fancte coluit, quibus immenfum imperium, innumeras opes gloriaeque fastigium accepta referimus? Quorum cultui augustisfimus facrorum festorumque fplendor ac fuavitas, ipfaeque res publicae arctisfime junctae funt? Unde tanta istorum hominum audacia ac furibunda protervia, ut, prae infano fui Dei amore, caeteros omnes et nostros vel esfe negent, fuasque nefarias opiniones in publicae religionis ac reipublicae perniciem fanatico ftudio longe lateque propagent? Hoc fcelus! haec impietas! (1)

Unusquisque igitur videt, hoc illius aevi Apologetae fuisfe munus praecipuum, ut in defendendis Christianis ipfum plurium Deorum cul-

(1) Tzfchirner, l. l. S. 208 feqq. Schröck, Th. III. S. 6. Eifenlohr, l. l. p. 124, 125. Doct. Hugenholtz, *Diatribe de decem q. d. vexationibus Christianorum*, obvia in Annalibus Academiae Rheno-Traj., a. 1818. p. 55.

cultum impugnaret. Quare Tertullianus, „ hoc," inquit, „ exigere debetis, uti probe„ mus, non esse illos Deos et idcirco non co„ lendos; quia tum demum coli debuisent, si „ Dii fuisent. Tunc et Christiani puniendi, „ si, quos non colerent, quia putarent non „ esse, constaret, illos Deos esse."

Dijudicatur defensio.

Ac sane pergratum mihi saepius accidit attendenti, quam acriter quantoque animi fervore huic imprimis crimini noster restiterit. Et vero hac re occupatus non poterat non sacro quodam ardore corripi. Ob *idolorum* enim *neglectum* illi habebantur impii, qui omnia absurda et obscoena in eorum cultu suis ipsi quotidie intuebantur oculis, quibusque certissime persuasum erat, ea non nisi vana ingenii figmenta esse habenda. Quid? quod ob hoc maxime crimen, cum ipso laesae majestatis scelere apud Romanos arctissime conjunctum, sacerdotum non tantum atque artificum plebisque superstiosae, sed magistratuum etiam odio et furori sese videbant expositos. Ob illud saepius vexabantur, ad rogum trahebantur, flammis urebantur (1). Quae

(1) Doct. Hugenholtz, l. l. p. 56.

Quae omnia cum fervida Tertulliani phantasia sibi ob oculos poneret praesentissima, quanto, quaeso, impetu ipsum invectum censeatis in vilissimam et turpissimam istam Deorum turbam Christianisque exitialem?

Plurium igitur Deorum cultum, jamdudum vacillantem, ab omni parte tentare instituit. Neque actam rem censet, cum demonstraverit, *Deos* et, quae vulgo Deorum instar colebantur, *simulacra* divino honore haud esse afficienda (1); sed, quo turpiorem eorum cultum exhibeat, *malignis geniis* illum tribuit auctoribus (2); et denique ipsa subvertit *fundamenta*, quibus religionem suam niti censebant adversarii (3).

Primum igitur *Deos* aggressurus, ipsam adversariorum conscientiam sibi testem invocat. „Illa," inquit, „nos judicet, illa nos con„demnet, si poterit negare, omnes istos Deos „vestros homines fuisse." Quod quo jure faciat, ut rite perspiciamus, inquirenda nobis videtur vulgaris *Romanorum* hoc tempore *de Diis sententia.*

Quodsi autem ea nobis spectanda forent, quae an-

(1) *Apolog.* c. 10 - 12. *ad Nat.* L. II. c. 7.

(2) *Apolog.* c. 22 - 24. *de Testimonio Animae*, c. 3 et 6. conf. *de Idololatria*, c. 9.

(3) *Apolog.* c. 25. *ad Nat.* L. II. c. 9, 10.

antiquo aevo de Diis narrasſent fabulae, procul
dubio temere acturus fuisſet Tertullianus con-
tendendo, Deos, ex ipſa adverſariorum mente,
fuisſe homines. Quamvis enim ſimplici illa et
quaſi puerili aetate ipſis Diis ſua ſtudia tribue-
rint mortales, unde illis adhaererent omnia hu-
mana, idcirco tamen non habebantur origine
homines. Quos enim luxurians phantaſia finxe-
rat Deos, hos ſibi informaverat aeternos, ἀεὶ
γίνοντας. Procedenti vero tempore, quae e
vulgi opinione Diis adſcribebantur, ea ridicu-
la esſe ſentientes philoſophi, vel de omni na-
tura divina dubitabant, vel ad allegoricas de
Diis fabularum interpretationes confugiebant,
tollentes ita, quos tueri velle videbantur. Nec
melius, quod ad noſtram cauſam propius per-
tinet, Diis conſuluisſe cenſendi ſunt poëtae
Homerum ſubſecuti, imprimisque plures ſcrip-
tores historici. His enim auctoribus exſtitit
historica q. d. fabularum interpretatio. Deo-
rum ſcilicet fata ac facinora accuratius indagan-
tes, eaque aut carminibus celebrantes, aut in
historicis ſuis referentes narrationibus, primum
quidem et Deos, et Deorum facinora, in
certum quendam ordinem redegerunt. Mox
vero ulterius progresſi, cum in hac Deorum
historia plurima animadverterent, quae cum ſuis
de Diis opinionibus haud posſent conciliare,
haec

haec rejiciebant, caetera contorquentes ad sensum vere historicum. Quae igitur olim populari fide a Diis immortalibus perpetrata fuisse credebantur facinora, horum auctores nunc in vulgus perhibebantur fuisse homines. Nec vel sic tamen periit omnis Deorum existimatio. Eosdem enim illos homines, sive reges eos fuisse, sive artium inventores, sive quacunque eadem ratione eos inclaruisse statuerent, post mortem ob bene merita in Deorum numerum relatos fuisse existimabant, divinoque honore colendos (1).

Hanc igitur de Diis sententiam cum profiterentur adversarii, non poterant non asentiri Tertulliano statuenti, ipsorum Deos homines fuisse mortales. Ne vero ipsis ullus restet hoc dissimulandi locus, vide! quam caute illis ipsa ostendat loca, in quibus Dii nati esse ac degisse mortemque obiisse vulgari fide credebantur; quamque diligenter illos ducat ad eorum monumenta sepulcralia! quanta disserendi diligentia illis demonstret, ipsum adeo Saturnum, Deorum omnium patrem atque auctorem principem, vulgarem fuis-

(1) Cicero, *Quaest. Tusc.* I. 13. *de natura Deorum*, II. 24. De universo hoc argum. conf. Doct. van Teutem, *de allegorica apud antiquos fabularum interpretatione*, pag. 23 - 36.

fuisse hominem! quam sedulo hae imprimis in causa sibi omnis generis testes comparet, ipsis adversariis habitos fide dignissimos! Neque erat profecto, quod hi contenderent, illos homines post mortem in Deorum numerum fuisse adscitos. Hoc enim statuentes, ipsi, monente Tertulliano, affirmabant, esse summum aliquem Deum, omnibus suis Diis antiquiorem eorumque auctorem, qui homines illos post mortem in Deorum numerum retulisset. Quid vero, ut cum nostro disputare pergam, quid vero causae excogitari possit, cur ille divino eos affecerit honore? Eorumne forte auxilio in rerum natura rite administranda indiguerit? Hoc sane nihil ineptius summoque illo Deo indignius. Quid? quod ne ulla quidem eiusmodi auxilii praestandi fingi potuit probabilis ratio, cum hanc mundi molem inde a rerum initio, ante ortam omnem Deorum suorum catervam, egregie fuisse gubernatam, nisi prorsus delirarent, adversarii nullo modo inficias ire possent. Nec profecto ob praeclarorum facinorum famam summus ille Deus eos ad se recepisse dicendus est. Hunc enim, nisi Dei nomine sit prorsus indignus, justissimum esse, atque, in hominibus post mortem remunerandis, ante actae eorum vitae unice habere rationem, noster jure contendit. Jam vero, quales fuisse perhibeban-

bantur plurimi Romanorum Dii, cum in hisce adhuc terris versarentur vitamque agerent humanam? Turpes isti, crudeles, omnium flagitiorum labe notati; verbo, tales, quales potius in imum tartarum fuisse detrudendi, quam evehendi in coelum.

„ Hisce igitur argumentis Deorum vanitate adversariis egregie exposita, *simulacra* noster aggreditur, in quibus Dii, veluti suis corporibus inclusi, habitare censebantur. Haec Deorum instar colere, adorare, vittis redimere iisque coronas capiti imponere, vulgo usque adeo curae cordique erat, ut hisce caerimoniis omnem religionem absolutam putaret. Quam superstitionem ita fastidit Tertullianus, ut, mentis haud amplius compos, vehementissimo impetu in adversarios irruat, eosque hostili risu perstringat acerrime. Illos enim monet, haec simulacra ab artificibus fabrisque misere fuisse vexata asciis ac runcinis omnibusque instrumentis, eaque, ut Dii essent evasura, eodem fere suppliciorum genere affecta fuisse, quo, ob illorum contemtum, cruciarentur Christiani. Hisce igitur, in mediis, quibus peterentur, vexationibus, haud levi esse solatio affirmat, sese celebratos illos Romanorum Deos socios habuisse malorum. Quid? quod milvos muresque et araneas praeclaris Romanorum ingeniis hac in

cau-

causa praedicat perspicaciores. Dicit enim, levia haec animalcula simulacris ac Diis haud parcere, nedum eos colere; contra vero eos inquinare et, quantum possint, laedere, quippe quibus egregie compertum sit, e vulgari eos confectos esse materia. Cui profecto irrisioni nec sal, nec fel, deesse videtur.

Quo magis vero Tertullianus adversariis persuadeat, plurium Deorum cultum turpitudine esse abominandum, *daemonibus* eum adscribit auctoribus, quos ab illis coli perhibet, cum Deos sibi venerari videantur. Quae quidem opinio nobis forte non minus inepta habebitur, quam modo Romanorum ista superstitiosa statuarum veneratio Tertulliano videbatur ridicula. Sed hac quoque in caussa noster dijudicandus est e sui aevi indole. Quod quidem ut rite fiat, attendenda nobis est communis *Christianorum* eo tempore *de daemonibus sententia*.

Et sane mira multa de daemonibus narrabant Christiani. Communi fide credebant, eos genios esse malos. De eorum vero origine indoleque nativa alii aliter statuebant. Nonnulli enim eos vi divina esse procreatos, atque idcirco ab origine bonos fuisse, opinabantur; hosce vero deinceps, deserto Dei cultu, omni ne-

nequitiarum genere ſeſe reddidisſe infames (1). Alii contra, in quibus Tertullianus, daemones jam ab origine inde malos fuiſſe, contendebant, eosque ex impiorum angelorum cum foeminis concubitu natos esſe perhibebant (2). Cenſebantur autem Deo reniti, homines ab ejus cultu avertere, hisce omnia mala moliri, in rabiem eos trahere, morbis affligere, quaeque plura hominibus acciderent calamitoſa, haec istis vulgo adſcribebantur auctoribus. Nec difficilia haec iis accidere putabantur. Magna enim vi valere existimabantur, et, quippe aethereo corpore induti, majore etiam volubilitate, qua ubivis cito adesſe posſent (3). Haec quidem maleſana de daemonibus ſententia Christianis e duplici potisſimum fonte exſtitisſe videtur. Partim ſcilicet eam repetendam esſe crediderim a Judaeis, inter quos ab exſilio inde Babylonico ſimilis quaedam invaluerat daemonologia, quae Jeſu aetate altisſimas radices egerat; partim vero a gentibus Graecisque, qui de malis ejusmodi geniis multa quoque ſomniare conſueverant (4). Quo igitur tempore

(1) Origenes, l. l. p. 377.

(2) *Apolog.* c. 22. Judice Havercampio Tertullianus hanc fovit ſententiam male intellecto loco Geneſ. VI: 2.

(3) Origenes, l. l. p. 234 et 376.

(4) Origenes, l. l. p. 277.

re lucis quaedam ac tenebrarum cernebatur permixtio, magicae artes ubivis dominabantur, mirique studium occupabat animos, haec doctrina non potuit non laete increscere summumque vigoris attingere fastigium. Nec mirandum sane, Christianos, in hac rerum conditione, plurium Deorum cultum malis istis geniis imputasse auctoribus. Fastidiebant enim plurium Deorum cultum tanquam pestem generis humani longe atrocissimam. Sponte igitur eum a pessimis quoque repetebant auctoribus. Praeterea vero in veteris Codicis versione Alexandrina, omnium manibus trita magnique ab omnibus aestimata, Hebraeum vocabulum שֵׁדִים Deut. XXXII: 17. Ps. CVI: 37. aliisque locis per *δαιμόνια* interpretatum legebant. Quin et fortassis ipsum Paullum apostolum sibi assentientem habere opinabantur, scribentem ad Corinthios: *τί οὖν φημι; ὅτι εἴδωλον τί ἐστιν; ἢ ὅτι εἰδωλόθυτόν τί ἐστιν; Ἀλλ', ὅτι ἃ θύει τὰ ἔθνη, δαιμονίοις θύει, καὶ οὐ Θεῷ* (1). Denique vero his-

(1) 1 Corinth. X: 19, 20ª. Sectio 20 quomodo sit interpretanda docuit J. Heringa, Vir Clar. in *Quaestionibus de locis Novi Testamenti difficilioribus* a. h. l. cujus haec sunt verba: *Quae in deastrorum honorem fiunt sacrificia, ea Paullus ibidem* sect. 20. *δαιμονίοις fieri dicit, quod non Deo, sed malis geniis, qui Deo et hominibus adversantur, placere possunt.*

hisce illius rei causfis et haec accesfisse videtur. A remotisfimis scilicet temporibus miracula ac vaticinia celebrata fuerant, tanquam Deorum numine edita. Ea negare neque audebant Christiani, nec forte poterant. Obstabat enim universa antiquitas, miraculis plena; obstabat inveterata eorum apud populum auctoritas. Quin etiam ipsi forte Christiani, quippe Gentium sacris olim addicti, ad Deorum templa aut simulacra subinde miracula perpetrata se vidisse crediderunt, quae animo etiamnunc infixa haererent. Quocunque autem modo se res habeat, miracula ac vaticinia apud Romanos saepius fuisse edita, Christiani nequaquam negabant. Ne vero Dii, vana ista, quae dicit Tertullianus, mortuorum nomina, illorum auctores populo esse viderentur, ad daemones confugiebant Christiani, eorumque ea tribuebant praestigiis. Hi enim malis suis artibus humanum genus eo consilio ab unius Dei cultu deduxisse censebantur, ut sibi, sub magnifico Deorum nomine latentibus, sacra fierent, opulentaque offerrentur sacrificia. Qua quidem paradoxa opinione quamvis Tertullianus adversariis haud persuasisse videatur, plurium Deorum cultum a daemonibus duxisse originem, et revera fuisse daemonum cultum; nec miracula et vaticinia, quibus ceu religionis suae praesidiis gloriabantur

tur adversarii, rite impugnaverit; tamen, ob communem illum ipsius aetatis errorem, hac in causa excusari haud immerito poterit.

Argumenta denique, quibus religionis suae veritatem demonstrarent adversarii, habebantur cum *miracula* et *vaticinia*, de quibus cum modo disputaverimus, non est, quod ea denuó commemoremus; tum imprimis *populi Romani* per seculorum decursum eximia *gloria* (1). Quam autem cum Diis suis, ob pium ipsorum cultum, acceptam referrent, gravissimo eam argumento esse censebant, illos revera adesse, populoque Romano bene consulere. Quod argumentum cum singulari disserendi diligentia refutaverit Tertullianus, hujus argumentationis summam hîc simpliciter enarrare lubet.

Quales Dii, huc fere ipsius redit disputatio, vobis, Romani! fuere proprii privique? Sterculeus quidam et Mutinus et Larentina, detestandi isti et obscoeni? Quid, quaeso, hi vobis praestiterunt? Exterorum vero populorum Dii, quos deinceps Roma sibi plurimos adscivit, si viribus invaluissent, suae potius, quam hostium patriae tutelam in se suscepturi fuissent. Sed, quod rem prorsus conficit, tunc demum, Romani! facti estis religio-

(1) Tzschirner, l. l. S. 399-403.

ligiosi, tunc demum vestrorum Deorum increvit copia, iisque splendida exstruxistis templa, omnemque sacrorum apparatum augustum reddidistis, cum latius jam extendisfetis imperium. „ Ergo non ante religiosi, quam mag„ ni; ideoque non magni, quia religiosi" (1). Verum enim vero quid tandem vos dico religiosos? In ipso enim imperio augendo in Deos fuistis impii. Domuistis populos bellis gerendis. In armorum autem strepitu sacra ac profana juxta habentur. Diruuntur templa, necantur sacerdotes, avelluntur simulacra, prosternuntur, polluuntur. Quid igitur, quaeso, excogitari posfit ineptius, quam quod tanta affecti contumelia Dii atrocibus suis hostibus voluerint exsistere benevoli?

Exposita igitur egregia hac Tertulliani plurium Deorum impugnatione, dijudicanda nobis instant argumenta, quibus Christianos a *laesae majestatis crimine* defendit. Antequam vero illuc nos convertamus, paucis videndum est, quomodo responderit ad quasdam in Christianorum cultum motas *calumnias*. Christiani enim

(1) *Apologet.* c. 25. edit. Haverc. p. 255.

enim *caput asininum*, *crucem* et *solem* divino prosequi honore perhibebantur.

Quod ad *asini cultum* attinet, hoc ob crimen Christiani dicebantur Asinarii. Mirum autem in modum in eo arripiendo ac divulgando sibi placuisse videntur adversarii. Narrat enim noster, certo quodam tempore in vulgus prodiisse tabulam, in qua esset imago monstri singularis prorsus ac ridiculae formae, auribus asininis, altero pede ungulati, librum manu tenentis ac togati, subscriptis verbis: *Deus Christianorum* Onochoetis. „ Hinc," inquit, „ in tota civitate Onochoetis praedicatur." Ex quocunque fonte iniquam hanc et absurdam de Christianorum cultu opinionem ortam putes, alii enim ex alio eam ducunt, vix digna videtur, quae serio refutetur. Probabiliter noster illius criminis originem tribuit Tacito referenti, Judaeos olim consecrasse asinum ejusque in templo asservasse effigiem. Cum autem primis rei Christianae temporibus Judaei et Christiani pro iisdem fere haberentur, hinc istum asini cultum sponte Christianis quoque affictum esse putat. Quodsi igitur constaret, Judaeos non coluisse asinum, idem hoc de Christianis quoque constare jure contendit. Illud autem ut probet, aliud Taciti adducit testimonium, narrantis, Cnejum Pompejum, cum

cum Hierosolymam cepisset templumque adiisset, nullum reperiisse asini simulacrum, quamvis omnia diligentissime pervestigasset. Quod sane mirandum foret, si tamen adfuisset, asinumque revera coluissent Iudaei. Hisce expositis genio indulget, ingeniose simul atque acriter adversarios ridens. Haud enim intelligere se dicit, quomodo ejusmodi asini cultus ullo modo potuerit offendere Romanos. „ Hoc „ forsitan," inquit, „ improbamur, quod inter „ cultores omnium pecudum bestiarumque Asi- „ narii tantum sumus." Ridendo quoque a Christianis amovet *crucis* cultus suspicionem. Quae enim progrediente tempore inter Christianos invaluit superstitiosa crucis veneratio et quasi cultus, is Tertulliani aetate nondum exstiterat. Adversariis tamen vel sine calumniandi studio ejusmodi opinio facile oboriri potuerat, cum fama percrebuisset, a Christianis coli hominem cruci affixum. Denique adversarii Christianos *solis* cultores esse dicebant. Ex Judaeorum enim more inter Christianos sponte hoc invaluerat, ut Deo preces funderent ad orientem conversi. Praeterea vero diem solis a Christianis imprimis celebrari sciebant Ethnici. Vel sic tamen haec crimina argumentorum vi non refutat Tertullianus. Negat illa tantummodo, eaque in ipsos adversarios acute re-

retorquet. Nec mirum. Haec enim commenticia eſſe, e vera religionis Chriſtianae indole cum ipſis deinceps communicanda (1) ſatis ſuperque appariturum eſſe exiſtimo (2).

§. IV.

RES POLITICAE.

DEFENDUNTUR CHRISTIANI A LAESAE MAJESTATIS CRIMINE.

Exponitur crimen.

Quicunque mali quid adverſus populum Romanum perpetraſſe cenſebatur, *laeſae majeſtatis* habebatur reus (3). Hujus vero criminis alia quodammodo ratio erat, ſtante republica, alia, inducta dignitate imperatoria. Quamdiu enim Romani republica gaudebant, quicunque quidquam

(1) Vid. infra, S. II. §. IV.

(2) *Apolog.* c. 16. *ad Nat.* L. I. c. 12-15. Conf. Tzſchirner, l. l. S. 210-215.

(3) Roſinus, *Antiq. Roman.* p. 568 et 692. Eiſenlohr, l. l. p. 119. Tzſchirner, l. l. S. 218-225.

quam in hanc erat molitus, hostis habebatur publicus et *laesae majestatis* dicebatur reus. Postquam vero, summa rerum in unum delata, perierat respublica, populi majestas cum imperatoris dignitate arctissime erat conjuncta eaque continebatur adeo. Laedere ergo imperatorem debitosque ei denegare honores, jam idem illud habebatur laesae majestatis scelus, quod olim, si quis in rempublicam hostili fuisset animo, perpetratum esse censebatur. Neque is tantum in hoc crimen incidebat, qui in ipsum imperatorem male animatus esse credebatur, verum ille etiam, qui, licet imperatore haud laeso, populo censebatur infensus. Imperator enim populi caput habebatur ac dominus augustissimus. Hujus autem criminis, omnium in Christianos motorum longe gravissimi, plurimas partes noster refutat. De quibus singulis memorandi in exhibenda eorum refutatione idonea nobis erit opportunitas. Id unum hic monitum velim, a Romanis illud crimen ad res quoque religiosas fuisse relatum. Scilicet plurium Deorum cultum inter et res publicas summa ipsis intercedebat necessitudo. Romani enim, quippe rebus civilibus unice intenti, in nulla non re spectabant rempublicam. Quicunque igitur publicum Deorum cultum violaverat, eo ipso reipublicae quoque infensus esse censebatur.

Di-

Dijudicatur defensio.

Christiani propter ipsam suae religionis indolem, cujus vim egregie etiamnunc conspicuam fuisse in ipsorum moribus saepius monuimus, *laesae majestatis* rei Romanis non videri non poterant. Vetat enim religio Christiana plurima, in quorum neglectu Romani reipublicae odii certissimum videbant indicium. Quocirca neque hac in caussa Christianorum societas ullo alio modo probabiliter defendi poterat, nisi demonstranda vanitate et turpitudine eorum institutorum, quibus Christiani renitebantur.

Ad ea igitur pertinebant *sacrificia, pro imperatorum salute Diis offerenda.* Quae cum plurimum valere existimarentur ad Deos Caesari reddendos propitios, quicunque ea negligebat Caesaris saluti non tantum non consulere, sed male etiam velle, videbatur.

Hanc autem suspicionem Tertullianus mira quadam sedulitate a Christianis amovet. Primum enim adversariis demonstrat, sacrificia, pro Caesaris salute Diis oblata, nullius esse pretii, quandoquidem idola non ii essent, qui Caesari ullo modo possent prospicere. Quod quamvis supra, impugnato plurium Deorum cultu, satis superque probasse posset censeri, acute tamen atque ad rem praesentem accommodate idem illud de

industria denuo demonstrat. Huc enim omnis ejus tendit oratio, ut probet, Deos non Caesarum, sed Caesares Deorum esse dominos. Suos igitur judices edocet, Deorum statuas, in quibus Dii praesentes adesse vulgo existimabantur, quibusque ceu Diis offerebantur sacrificia, non Deorum cura, sed per Caesaris excubias, salvas praestari atque integras, illasque e Caesaris metallis Caesarisque nutu vulgo confici. Quin etiam multos Deos adeo pependisse a Caesaris auctoritate vere contendit, ut hunc sibi aut faventem, aut iratum habuerint, suo cultu ab imperatore vel publice instituto, vel abrogato. In eo igitur, quod Christiani idolis, hisce imperatoris servis, pro ipsius salute sacra facere recusarent, noster reverentiae potius, Caesari habitae, quam ipsius odii, indicium videt.

Illo igitur crimine, quoad id fieri poterat, rite refutato, quid, quaeso, ad Christianos hac in caussa omni in Caesarem odii suspicione liberandos eosque adeo adversariis magnopere commendandos, dici potuisset efficacius, quam quae noster deinceps in medium profert? Gravissima enim oratione, validis nixa argumentis, adversariis persuadet, Christianos alio quodam sacrificii genere imperatori eximie esse benevolos. „Nos," inquit, „pro salute imperato-

„ rum

„ rum Deum invocamus aeternum, Deum ve-
„ rum, Deum vivum." Et, postquam Deum, quo uno imperatorem laudat minorem, perquam fublimi modo defcripfit, „ illuc," pergit, „ furfum fuspicientes Christiani ma-
„ nibus expanfis, quia innocuis, capite nu-
„ do, quia non erubescimus, denique, fine
„ monitore, quia de pectore, oramus. Pre-
„ cantes fumus omnes femper pro omnibus im-
„ peratoribus, vitam illis prolixam, imperi-
„ um fecurum, domum tutam, exercitus for-
„ tes, fenatum fidelem, populum probum, et
„ quaecunque hominis et Caefaris vota funt."

Ne vero adverfarii existimarent, illa pulcre quidem dicta, fed in imperatoris adulationem ementita esfe, „ infpicite," inquit, „ Dei vo-
„ ces, litteras nostras, quas neque ipfi fuppri-
„ mimus, et plerique cafus ad exteros trans-
„ ferunt." Hinc igitur adverfarios edocet, religionis Christianae haec esfe praecepta gravisfima, ut Christiani fuis adeo inimicis bene velint Deumque pro regibus virisque principibus precibus adeant. Hisce vero religionis fuae praeceptis quin Christiani obtemperarent, adverfariis minime dubitare licebat, cum ipfos univerfae fuae religioni ad mortem usque conftanter addictos quotidie experirentur. Quo efficacius autem noster adverfariis ea de re perfua-

hoc certe prudenter vereque ille affirmat, Christianos vel sic tamen in jurejurando haud negligere Caesarem. Monet enim, sui aevi Christianos *per Caesaris jurare salutem*, quam omnibus geniis augustiorem praedicat.

Christiani porro mortem adeo obire, quam *imperatorem Deum salutare*, malebant. Quod adversarii haud raro flagranti impetu ab iis postulasse videntur. Eo enim turpissimae adulationis pervenerant, ut non tantum mortuos imperatores, sed viventes adeo, in Deorum numerum referre solerent (1).

Ingenti vero argumentorum copia noster adversariis probare conatur, Christianos summo jure impiam istam respuere Caesaris adulationem. Primum igitur contendit, tantum abesse, ut imperatori, ob negatum illi Dei honorem, infensi habendi essent, ut contra hoc ipso ejus saluti egregie prospicere viderentur. Docent enim, Christianos ita ab imperatore Dei unius summaeque potentiae deflectere iram, quippe qui haud ferat hominem mortalem Dei loco habitum. Ac certe hoc probabiliter statui posse videtur, populum Romanum, cum imperatores suos,

(1) Suetonius, *in Julio Caesare*, c. 88. in *Caligula*, c. 22. Ovidius *de Ponto*, L. IV. epist. 9. vers. 105 sqq. Tzschirner, l. l. S. 22.

suos, superstites etiamnunc, Deorum nomine appellaret, hosce saepius sponte eo adduxisse, ut, superbia fastuque tumentes, sibi ipsi Dii viderentur justamque ita in sese excitarent unius veri Dei vindictam. Vereor tamen, an Tertullianus hancce suis verbis tribuerit sententiam. Etenim, orationis contextae habita ratione, paulo abjectius de Deo sentire eumque hominum fere instar invidiae atque aemulandi studio ductum sibi cogitasse videtur.

Neque in eo laudandus est noster, quod *Dei* vocem cum *domini* vocabulo commutans affirmet, ne ipsum quidem Augustum *Dominum* salutari voluisse. Hic enim illo *Domini* vocabulo non *Deum*, sed *tyrannum* intelligebat. Caetera vero, quae habet, argumenta, omnino valere videntur. „Non Deum imperatorem dicam," inquit, „vel quia mentiri „nescio, vel quia illum non deridere audeo, „vel quia nec ipse se Deum volet dici." Candide haec dicta esse ac vere, quisque persentit. Ac profecto turpe illud mendacium, quod Christiani pie aversabantur, ipsi imperatori non poterat non paulo molestius accidere. Certe, nisi fastu excaecatus esset, quidni respueret commenticium istud atque adulationis plenum elogium? Quin etiam infaustum illi esse hoc Dei cognomen noster ingeniose dicit. Assumto enim

ab

ab imperatore *Dei* nomine, *dignitatem* ipsius *imperatoriam* in discrimen vocari, immo tolli, existimat, quippe quae *homini* conveniat, non vero *Deo*. Caeterum autem adversariis affirmat, Christianos imperatorem summa veneratione prosequi, quippe quem ad illam dignitatem provexerit ipsisque principem dederit unus ac verus Christianorum Deus (1).

Ad honores imperatori habendos pertinebat etiam *laeta festorum dierum celebratio*. Quos autem qui celebrare negligebat, imperatorem, in cujus honorem potissimum instituebantur, parvi facere videbatur ipsumque populum, cujus gaudii particeps esse nollet, infenso prosequi animo. Quam ob rem adversarii Christianis saepius molesti fuere. Hi enim ab omni festorum contagione sibi religiosissime cavebant, cum contra Romani se iis totos dare solerent. Quocirca festorum imprimis opportunitate publicos istos hostes et *μισανθρώπους*, quos dicebant, investigasse effrenatoque furore in eos grassati fuisse videntur (a).

Christianos vero gravibus rationum momentis ad

(1) *Apolog.* c. 33, 34. *ad Nationes*, L. I. c. 17. *ad Scapulam*, c. 2.

(a) Rosinus, l. l. p. 241. Tzschirner, l. l. S. 218 c. 219.

ad id induci, ut a festis diebus celebrandis sibi abstinendum esse putarent, neque eos vel sic tamen Caesarem populumque Romanum hostili prosequi odio, noster luculentissime probat. Ita enim festi illi dies comparati erant, ut in Caesaris potius dedecus, quam honorem, celebrari viderentur. Dissolutis nempe moribus et hostili saepius in imperatorem animo notati erant. Quam quidem festorum dierum turpitudinem noster tam vivide depingit tamque praesentem adversariis ob oculos sistit, ut hi, eam attendentes, in eorum neglectu nullo jure aliquod infensi Christianorum in Caesarem animi documentum animadvertere potuisse videantur. Christianos autem hanc unam ob causam istis solennibus haud interesse affirmat, quia hominem, sancta Christi religione imbutum, iis interesse haud deceat. Qua in re summe praedicanda videtur illius aevi Christianorum religio. Hosce vero nihilominus festorum dierum meminisse narrat. Eos enim a Christianis privatim celebrari dicit, et quidem pie ac sobrie multoque religiosius, quam a plebe seditiosa virisque principibus. Quo magis autem probet, Christianos, publica illa solennia fugientes, in Caesarem populumque Romanum nihil spirare hostile, adversarios de industria monet, ipsos religionis suae gravissimo de φιλεχθρίᾳ praecepto ad-

adhuc nunquam non eximie obtemperasse. Judicibus enim id in memoriam redigit, quam molesti Romani Christianis saepius fuissent, quam immani atrocique furore in eos haud raro grassati quamque horrendo impetu in ipsos mortuos Christianos invecti, quibus ne in sepulcro quidem malorum concessissent requiem. Simul vero palam libereque profitetur, Christianos gravissimas illas injurias nullis adhuc injuriis ultos fuisse; *sive* incendio faciendo: „ sed absit," inquit, „ ut aut igni humano „ vindicetur divinitus secta, aut doleat pati, „ in quo probatur;" *sive* Romanis bellum inferendo: etenim, „ hesterni sumus," inquit, „ et vestra omnia implevimus; urbes, insulas, „ castella, municipia, conciliabula, castra ipsa, tribus, decurias, palatium, senatum, forum. Sola vobis reliquimus templa. Possumus dinumerare exercitus vestros: unius provinciae plures erunt (1). Cui bello non „ idonei, non prompti fuissemus, etiam impares copiis, qui tam lubenter trucidamur, „ si non apud istam disciplinam magis occidi „ li-

(1) „ h. e. scimus, quot exercitus hodie Romani alant, quis illorum justus sit numerus; at tanta Christianorum multitudo est, ut vel una provincia majores copias de iis instruere possit." Sunt verba Havercampii, l. l. p. 312. in nota 31.

„ liceret, quam occidere?" *sive* denique e Romano imperio in alias migrando regiones: „ procul dubio sic," pergit, „ expavisſetis ad „ solitudinem vestram, ad silentium rerum et „ stuporem quendam quasi mortui orbis, quae- „ sisſetis, quibus imperaretis." Quae profecto Tertulliani verba, quamvis rem subinde immodice auxerit, unice apta erant, quibus judicibus abunde persuaderetur, Christianos, licet festos ac solennes dies haud publice celebrarent, neque Caesaris, neque populi, esse hostes (1).

Cum vero Christiani se vita ac moribus a caetero populo prorsus distinguerent, nec fere quidquam cum eo commune habere velle viderentur, *factionem*, reipublicae statum convulsuram, cogitare censebantur. Cui quidem adversariorum opinioni summopere favebant Christianorum conventus clandestini primisque illis temporibus nocturni. Quales conventus reipublicae periculosos esse cum Romani usu edocti essent, lege Gabinia *quempiam coitiones clandestinas conflare* vetuerunt, *harum participem capitali supplicio plectendum esse* constituentes (2).

Ter-

(1) *Apolog.* c. 35 - 37. *ad Scapulam* passim.

(2) Rosinus, l. l. p. 638. Tzschirner, l. l. S. 219.

Tertullianus autem cum e supra refutatis criminibus efficit, adversarios temere suspicari, Christianos cogitare factionem praesenti rerum conditioni infensam, tum vero idem illud argumentis, aliunde sumtis, probare conatur. Contendit enim Christianos a gloriae cupidine prorsus esse alienos, qua demum abrepti homines seditiosi factiones moliri ac rempublicam in partes distrahere studeant. Praeterea autem, ut ipsos ab omni factionis partiumque studio quam longissime abesse magis etiam probabile reddat, sublimi quadam utitur sententia, qua se praestantissimam religionis Christianae indolem, perspectam habuisse pulcre ostendit. Scilicet „ unam ," inquit, „ unam omnium rempubli- „ cam agnoscimus, mundum." Quod vero Christiani quaevis spectacula aversarentur, inde etiam temere effici, illos partium studio duci ac factiosos esse, ita et hic probare studet, ut, turbulento illo tempore quam periculosa ea essent reipublicae; quantaque insania, impudicitia atque atrocitate insignia, adversarios opportune moneat (1).

Pervenimus jam ad locum e Tertulliani scriptis apologeticis unum omnium longe pulcerrimum (2). „ Edam jam nunc," inquit,

(1) *Apolog.* c. 38.
(2) *Apolog.* c. 39.

quit, „ ipsa negotia Christianae factionis, ut, „ qui mala refutaverim, bona ostendam." Christianorum igitur conventuum indolem paulo uberius sibi exponendam sumit. Quod quidem eo facit consilio, ut ulterius adversariis persuadeat, Christianos nequaquam in imperatoris populique Romani perniciem conspirare, sed contra quietos esse cives piosque Dei cultores. Quae tamen Tertulliani de sacris illis Christianorum conventibus narratio cum potius ad horum *commendationem*, quam *defensionem*, pertinere videatur, eam, hic missam factam, in altera Sectione suo loco sumus exhibituri (1).

Quamvis autem hisce omnibus, quae commemoravimus, adversariis satis superque demonstratum esset, Christianos non *hostili* in imperatorem populumque Romanum ferri animo, vel sic tamen noster suam causam non actam censebat, neque eam actam censere poterat. Licet enim constaret, Christianos reipublicae haud *infensos* esse, ei tamen *obesse* credebantur. Romani nimirum Christianos sua erga Deos impietate ipsi quoque populo *Deorum invidiam parare* opinabantur, neque eos praeterea, quippe inertem ac desidiosam vitam agentes, *civitatis flori commodisque* quidquam *infer-*

(1) Vid. infra, S. II. §. III.

servire putabant. De quibus singulis denique videamus.

Romani igitur sibi persuadebant, Christianos, ob plurium Deorum contemtum, omnium calamitatum publicarum auctores esse habendos (1). Hanc autem ferocem suspicionem, adversariorum mentibus alte inhaerentem, furibundum vulgus ad ardentissimum saepe inflammasse vindictae studium, noster affirmat. „ Si," inquit, „ Tiberis ascendit in moenia, si Nilus „ non ascendit in arva, si coelum stetit, „ si terra movit, si fames, si lues; statim „ Christianos ad leonem." (2).

Illam autem adversariorum opinionem omni veri specie destitutam esse, Tertullianus, duce historia, probare aggreditur. Commemorat enim, quot regiones atque insulas aquarum vis absorpserit, quot urbes flammae consumserint, quot clades Romanis hostiles exercitus intulerint, quoties hi ipsis adeo Deorum delubris ruinam contraxerint, diutissime ante cognitum nomen Christianum, colentibus omnibus omnes Romanorum Deos. Neque in hac praeclara ejus criminis refutatione subsistit. Quo magis enim id irritum reddat, omnem idolorum in rebus

(1) Tzschirner, l. l. S. 195, 196, 222, 223.
(2) *Apolog.* c. 40.

bus humanis gubernandis providentiam tollit. Re ſcilicet inverſa Christianorum Deum ejusmodi calamitatum unum auctorem esſe contendit. Hunc autem Romanam gentem eo potisſimum conſilio iis affligere affirmat, ut ab ea impietatis poenas repeteret. Quae quidem ſententia forte cuipiam abſurdior esſe videatur. Nobis vero, ſacri Codicis testimonio fidem habentibus, perſuaſisſimum est, Deum olim non Judaeos tantum, ſed exteros etiam populos omneque genus humanum ſaepius gravisſimis affecisſe calamitatibus ac deſtruxisſe adeo, ut impietatis poenas penderent. Quid igitur impedit, quo minus credamus, divinam providentiam omni etiam tempore in quacunque gente regunda ſimili quadam procedere via? Quanquam id non ita dictum volo, ac ſi cum iis hominibus facerem, qui in nulla non calamitate, aut univerſo cuidam populo, aut ſingulis hominibus, illata, nihil niſi *punientem* ac *vindicantem* Deum ſibi videre videantur. Contra vero ejusdem illius ſacri Codicis testimoniis nixi, Deum, ſapientisſimum optimumque generis humani patrem, homines malis aerumnisque imprimis etiam ideo afficere, credimus, quibus aberrantes in viam reducat, bonos in fide ac pietate confirmet, omnes autem ad vera coeleſtique beatitate perfruendum reddat

E ap-

aptiores. Quocirca nec Tertulliano hac in re omnino asſentiendum puto. Hic enim quaecunque generi humano gentive Romanae unquam evenerint mala, ea omnia huic Dei conſilio adſcribere videtur, ut a mortalibus delictorum impietatisque poenas repeteret. Neque etiam argumenta, quibus porro adverſariis perſuadeat, non deastra, ſed unum Deum quarumcunque calamitatum esſe auctorem, multum valere videntur. Quo enim jure contendat, imperio Romano mala evenisſe leviora, ex quo Christiani ab idolorum cultu ſeſe ad unum verum Deum convertisſent, eumque precibus ſuis ac pietate populo Romano magis propitium reddidisſent, non video. Conſtat nimirum, illud aevum Romanis multis nominibus valde calamitoſum fuisſe. Neque etiam, quod ſequitur, argumentum probare auſim. Inde ſcilicet, quod idolorum cultores vulgo iisdem, quibus Christiani, calamitatibus esſent obnoxii, efficere ſtudet, idola, niſi esſent injustisſima omnique cultu indigna, earum auctores nullo modo posſe haberi. Existimat enim, Deos inique acturos esſe, ſi pios quoque ſuos cultores eorum malorum redderent participes, quae Christiani ſibi ſolis ob illorum contemtum merito contraxisſent. Ad quod autem ſi quis hoc reponi posſe putaret: „ at

„ ve-

„ vero eadem illa iniquitas Christianorum quo-
„ que Deo adhaeret, quippe qui suos etiam
„ cultores, aeque ac irrisores, quibusque cala-
„ mitatibus affligi sinit!" id temere dictum iri
existimat. Christianorum enim Deum suos cul-
tores certiores reddidisse monet de judicio,
aliquando de omnibus hominibus juste haben-
do, quo tandem piis suis cultoribus virtutis
praemia sit largiturus, impios vero homines
gravi affecturus supplicio. Verum enim vero
nonne exteris quoque nationibus aliqua erat fu-
turi cujusdam judicii exspectatio? Nonne anti-
quissima adeo earum mythologia hujus rei in-
diciis abundat? Etiamsi vero nullum ipsis fuis-
set futuri justique judicii augurium, vel sic ta-
men Deos suos, ob calamitates horum cultori-
bus pariter ac contemtoribus illatas, haud ma-
jore jure iniquitatis accusare ipsis licuisset, quam
Jobo, pio illi, qui perhibetur, Dei cultori,
gravissimis aerumnis afflicto placitumque de
judicio futuro parum cognitum habenti, in pro-
videntiam divinam invehi licuisse possit cen-
seri (1). E quibus hoc conclusione effici-
mus, Tertullianum paulo temerius contendisse,
Romanorum Deos, propterea quod ipsorum
cul-

(1) Lib. Job. c. III. IX. X. coll. cum c. XXXIX:
35 - 38.

cultores iisdem vulgo, ac impugnatores Christiani, premerentur rerum asperitatibus, *aut* publicarum calamitatum omnino non esse potuisse auctores, *aut* certe hac sua iniquitate cultu divino sese reddidisse indignos (1).

Denique Christianis crimini dabatur, *quod populi commodis haud satis consulerent* (2). Cujus quidem criminis, aliquatenus certe, revera rei fuisse videntur. Cum enim religio Christiana, cujus Christianorum societas in nulla non re observantissima erat, omni superstitioni vehementer obsit, neque cum idolorum, statuarum atque imaginum cultu quidquam commune habeat, statuarii, sculptores pictores atque id genus homines alii, ingens inde damnum non percipere non poterant. Horum autem invidia quam exitiosa Christianis fuerit, vel ex iis, quae de Demetrio, fabro isto Ephesino, in actis Apostolorum a Luca memoriae prodita sunt (3), conjectura consequi licet.

Noster vero Christianos non omnino juste in hoc crimen venire contendit. „ Neque enim," inquit, „ Brachmani aut Indorum Gymnoso-„ phistae sumus, sylvicolae et exules vitae."

Chris-

(1) *Apolog.* c. 40, 41.
(2) *Apolog.* 42. Conf. Tzschirner, l. l. S. 218, 219.
(3) Act. XIX: 23 seqq.

Christianos e contra industrios esſe cives affirmat civitatique navigando, militando, agros colendo ac mercaturam faciendo utilisſimos. Quod tamen inficias ire ipſi haud licebat, id neque inficiatur. Christianos enim nihil quidquam eorum emere, quae Deorum ſacris celebrandis inſervirent, neque in Deorum gratiam ſibi thura comparare, neque vectigalia, in templorum ſacrorumque uſum ſtatuta, ſolvere, genuine fatetur. Qua tamen in re ipſos excuſat, atque ita quidem, ut adverſarios ſimul acriter perſtringat. Majorem enim thuris copiam Christianos in mortuis ſepeliendis conſumere dicit, quam adverſarios in thurificando Diis; largioremque illos ſtipem dare affirmat hominibus mendicis, quam hosce mendicis ſuis Diis. Caeterum vero quidquid detrimenti Christiani civitati afferre viderentur, illud *partim* quidem pesſimos quosque homines percipere monet, ſicarios, veneficos, lenones et id genus alios, quibus qui obesſet hoc ipſo civitati egregie prodesſe esſet cenſendus; *partim* vero illud tam leve esſe contendit, ut Christiani, vectigalibus publicis religioſisſime pendendis vitaque ſua quieta atque ab omni ſcelere fraudeque aliena, id ſatis ſuperque restituerent. „ Ast," inquies, „ bene haec Tertullianus, ſi „ modo vere!" Verum enim vero quis, quaeſo,

ſo, causſidicus paulo prudentior in clientis ſui defenſionem ejusmodi res ſibi fingendas ſumſerit, quarum falſitatem judices nullo modo latere posſe certisſime ſciat? In quam tamen imprudentiam noster incurrisſe existimandus foret, niſi ab ipſo narrata veritati fuisſent congrua (1).

Hisce igitur argumentis Tertullianus Christianos neque hostes esſe publicos, neque civitati noxios aut inutiles cives; contra vero illos multis in rebus ſeſe ipſis ſuis calumniatoribus imperatoris patriaeque praeſtare amantiores, Africae praeſidibus abunde probavit. Quo circa hoc etiam *laeſae majeſtatis crimine* refutato, „ conſtitimus," inquit, „ ut opinor, „ adverſus omnium criminum intentationem, „ quae Christianorum ſanguinem flagitat" (2). Quod enim in hoc *defenſionis* capite nobis ſpectandum restat argumentorum genus *philoſophum*, non atroci cuidam adverſariorum *crimini*, ſed in ipſam religionem Christianam motae *dubitationi* oppoſitum est.

(1) *Apolog.* c. 42 et 43.
(2) *Apolog.* c. 46.

§. V.

§. V.

PHILOSOPHIA.

RELIGIO CHRISTIANA,

PHILOSOPHORUM SECTIS PRAESTANTIOR.

Magna imprimis philoſophos inter et Chriſtianos cernebatur animorum contentio. Quod enim Ethnicorum hominum in Chriſtianos obtinebat vulgare odium, mirifice in philoſophis acuebatur mutua ſtudiorum aemulatione. Chriſtiani enim ſuam religionem, quippe ab ipſo Deo profectam, unam veram habentes, quae huic contraria erant philoſophorum placita, ea falſitatis non arguere non poterant. Neque aequo animo id ferebant philoſophi. Sapientiae enim gloria et muneris, quo fungebantur, ſplendore ac gravitate nimis eminebant, quam qui a viliſſima iſta, quae videbatur, Chriſtianorum caterva laceſſerentur inulti. Odio igitur atque invidia abrepti, quantum poterant, Chriſtianis nocebant. Nec tantum magiſtratuum ſaevitiam plebiſque furorem in illos excitare omnibus annitebantur viribus, verum etiam religionem Chriſtianam calumniando atro carbone no-

notare ſtudebant. In hac igitur animorum contentione non mirum, Tertullianum, acerrimum illum Christianorum propugnatorem, et quidquid philoſophiam oleret averſantem, cum philoſophis in arenam deſcendisſe. Ne tamen hoc ita interpretemur, quaſi aequalis cujusdam philoſophi dubitationibus atque objurgiis copioſe refutandis ſeſe tradiderit. Contra vero ne ipſius quidem Celſi, qui certe Tertulliani memoria jam exſtiterat religionemque Christianam ſcriptis palam aggresſus fuerat, ullam facit mentionem; ſive hujus ſcripta ſubtiliora existimaverit et minus apta, quam de quibus in hisce rerum angustiis coram Christianorum judicibus iisque viris politicis disputaret; ſive etiam, quod neque improbabile esſe videtur, illa parum adeo cognoverit. Ut ut ſit, cum nullo aequali philoſopho confligit. Huic ſolummodo adverſariorum, eique veroſimiliter a philoſophis pervulgatae occurrit opinioni, qua Christiani non niſi vulgarem quandam ſectam philoſopham conſtituere divinaque inſtitutione frustra gloriari perhibebantur (1). Quam quidem perverſam opinionem, cui procul dubio etiam anſam dedit ipſa Christianorum frequens ſui tanquam philoſophorum Christianorum com-

(1) Conf. Eiſenlohr, l. l. S. 127-131.

commemoratio, Tertullianus ita refellere ſtudet, ut *primum* celeberrimis quibusqae philoſophis antiquis, cum rerum gravisſimarum ſcientia, tum morum probitate, Christianos laudet ſuperiores (1); *deinde* vero, quidquid philoſophi bene docuerint, eos ſumſisſe contendat e Veteris Foederis ſcriptis atque ad ſuum ſingulos compoſuisſe ingenium (2); *denique* autem Christianorum placitum de reſuſcitandis mortuis, *et* ab adverſariorum riſu dubitationibusque vindicet, *et* argumentis probet ac commendabile reddat (3).

Inquirentibus nobis in *veterum philoſophorum de rebus gravisſimis placita*, mira animus afficitur ſenſuum varietate. Ex parte enim cum ejusmodi ſint, ut aut futilitate fastidium pariant, aut impietate horrorem incutiant, ita ex parte animum in admirationem rapiunt, ut non ab homine quodam videantur profecta, ſed ab ipſo Deo. Quid enim, quaeſo, Platonis (4) Ciceronisque (5) de animorum immortalitate disputationibus, quid Socratis (6) de Dei

(1) *Apolog.* c. 46.
(2) *Apolog.* c. 47.
(3) *Apolog.* c. 48.
(4) Conf. imprimis ejus *Phaedon.*
(5) Conf. *Tuscul. Quaest.* 1.
(6) Conf. Xenophon, *Memorab.* L. I. c. 4. L. IV. c. 3.

notare ſtudebant. In hac igitur animorum contentione non mirum, Tertullianum, acerrimum illum Christianorum propugnatorem, et quidquid philoſophiam oleret averſantem, cum philoſophis in arenam deſcendisſe. Ne tamen hoc ita interpretemur, quaſi aequalis cujusdam philoſophi dubitationibus atque objurgiis copioſe refutandis ſeſe tradiderit. Contra vero ne ipſius quidem Celſi, qui certe Tertulliani memoria jam exſtiterat religionemque Christianam ſcriptis palam aggresſus fuerat, ullam facit mentionem; ſive hujus ſcripta ſubtiliora existimaverit et minus apta, quam de quibus in hisce rerum angustiis coram Christianorum judicibus iisque viris politicis disputaret; ſive etiam, quod neque improbabile esſe videtur, illa parum adeo cognoverit. Ut ut ſit, cum nullo aequali philoſopho confligit. Huic ſolummodo adverſariorum, eique veroſimiliter a philoſophis pervulgatae occurrit opinioni, qua Christiani non niſi vulgarem quandam ſectam philoſopham conſtituere divinaque inſtitutione frustra gloriari perhibebantur (1). Quam quidem perverſam opinionem, cui procul dubio etiam anſam dedit ipſa Christianorum frequens ſui tanquam philoſophorum Christianorum com-

(1) Conf. Eiſenlohr, l. l. S. 127 - 131.

commemoratio, Tertullianus ita refellere studet, ut *primum* celeberrimis quibusqae philosophis antiquis, cum rerum gravissimarum scientia, tum morum probitate, Christianos laudet superiores (1); *deinde* vero, quidquid philosophi bene docuerint, eos sumsisse contendat e Veteris Foederis scriptis atque ad suum singulos composuisse ingenium (2); *denique* autem Christianorum placitum de resuscitandis mortuis, *et* ab adversariorum risu dubitationibusque vindicet, *et* argumentis probet ac commendabile reddat (3).

Inquirentibus nobis in *veterum philosophorum de rebus gravissimis placita*, mira animus afficitur sensuum varietate. Ex parte enim cum ejusmodi sint, ut aut futilitate fastidium pariant, aut impietate horrorem incutiant, ita ex parte animum in admirationem rapiunt, ut non ab homine quodam videantur profecta, sed ab ipso Deo. Quid enim, quaeso, Platonis (4) Ciceronisque (5) de animorum immortalitate disputationibus, quid Socratis (6) de Dei

(1) *Apolog.* c. 46.
(2) *Apolog.* c. 47.
(3) *Apolog.* c. 48.
(4) Conf. imprimis ejus *Phaedon.*
(5) Conf. *Tuscul. Quaest.* I.
(6) Conf. Xenophon, *Memorab.* L. I. c. 4. L. IV. c. 3.

Dei vita ac providentia, ipſiusque illius Platonis (1) de Dei natura disquiſitionibus, quid, inquam, plurimis veterum philoſophorum de rebus momentoſisſimis placitis exponi poteſt evidentius, pulcrius, ſublimius, ad perſuadendum efficacius? Sed vel ſic tamen a divina Christi religione quantum distat cultisſima quaeque philoſophia! Quae enim ſagacisſimis philoſophis obſcuriora erant, ea clara luce collustravit religio Christiana; quae illis fluctuabant, ea haec ſtabilivit firmisſime, quaeque illorum mentem ſperandi vix ſubibat cogitatio, ea haec praeſtitit. Praeterea vero philoſophia, quaſi partium amans, paucis admodum hominibus ſuique ſtudioſis benevola adest. Religio autem Christiana hanc ſibi impresſam habet luculentisſimam nobilioris divinaeque originis notam, quod pari cura omnes omnino complectitur homines, divinisque ſuis mysteriis quaſi initiat univerſum genus humanum. Quam religionis Christianae praeſtantiam Tertullianus perſenſisſe videtur. Contendens enim, Christianos gravisſimarum rerum ſcientia antecellere philoſophis, non comparationem inſtituit inter vulgarem quendam philoſophum et doctorem Christianum, ſed philoſophorum principem inter et quem-

(1) Conf. imprimis *de Legibus* L. X.

quemlibet Christianum, Platonem et rudem aliquem e Christianis opificem. Huncce Deum novisse affirmat, quem Plato difficilem dixisset inventu, ejusque naturam hunc laudare libere, de qua Plato cum popularibus disputare vix sustinuisset.

Neque minore jure *Christianorum mores prae philosophorum moribus extollit.* Plurimi enim exterorum philosophi vitiis fuere infecti, homine eoque philosopho parum dignis. Christiani contra quantopere morum integritati consuluerint, vel inde efficere licet, quod ipsi eorum adversarii eos nonnunquam summe laudaverint inviti. De qua quidem Christianorum, vulgarium hominum, prae celebratissimis philosophis vitae integritate adversariis ita persuadet, ut severam Christianorum morum disciplinam commemoret amplamque inter utrosque instituat comparationem. Quanquam non inficiari licet, illum ulterius subinde, quam par erat, processisse in vituperandis philosophis, eumque, nisi aliis, Democrito certe ac Pseudippo et Socrati accidisse molestiorem.

Nec tamen noster in justa hac Christianorum religionisque Christianae prae philosophis celebratione subsistit. *Ne ea quidem, quae docuerant philosophi, horum ingenio, sed sacro Codici tribuit fonti primario.* At vero plura mihi per-

perſuadent, multum abesſe, ut Graeci philoſophi, quos ſolos ſpectasſe hîc ſufficit, ſua placita a Veteris Foederis ſcriptis mutuati esſe videantur. Etenim, quod primum moneo, Graecorum poëtae, philoſophi atque historici ante Alexandri Magni aetatem Judaeorum vix ullam mentionem faciunt, cujus tamen faciendae, cum exteras et Palaeſtinae vicinas regiones commemorarent, crebra ipſis fuit opportunitas. Hujus autem rei causſa nulla alia dari posſe videtur, niſi quod Judaei ipſis aut prorſus incogniti esſent, aut indigni adeo viderentur, de quibus mentionem facerent. Obest praeterea Tertulliani ſententiae diverſum utriusque gentis ingenium diverſaque conditio. Judaei enim, qui omne fere exterarum gentium commercium fugiebant, cum hisce, quas ob ſingularia Jehovae in ſe collata beneficia deſpiciebant, ſuam religionem communicasſe parum probabiliter ſtatui posſe videntur. Proſelytos enim ſibi comparandi ſtudium et omnino liberalior quaedam indoles illis demum exſtitit diu post, quam floruerunt in Graecia non tantum de rebus divinis humanisque philoſophantes poëtae atque illi, qui vulgo σόφοι dicuntur, verum etiam inſignes quique veri nominis philoſophi. Graecorum vero ingenii cultum ſi attenderimus, atque rerum gestarum gloriam imperiique ſplendorem

et

et amplitudinem, profecto neque hi, etiamsi id licuisset, a Judaeis, vulgo contemtui odioque habitis, quidquam mutuari voluisse videbuantur (1). Omnium vero maxime hanc Tertulliani opinionem falsitatis convincere videtur ipsa Graecorum, quae supersunt, scriptorum indoles. Inde enim ab Homero ad aetatem Alexandrinam usque, immo per totam Graecorum historiam, a poëtica fingendi ubertate ad philosopham disserendi diligentiam cernitur progressio quaedam continua, ut quasi tuis ipse oculis videas, quomodo felix Graecorum ingenium, sensim paulatimque ad altiora tendens, sua sponte egregia quaeque, et in caeteris disciplinis, et in philosophia, invenerit. Nec quidquam Hebraicum refert colorem; omnia spirant nativum Graecorum ingenium.

Illa autem Tertulliani, quae per plura secula inter Christianos viguit, nec nostro tempore prorsus oboluit, sententia procul dubio originem duxit e sacri Codicis auctoritatis vindicandae augendaeque studio. Christiani enim bene tenebant, multa egregia philosophorum scriptis contineri de iisdem rebus placita, quae in sacro Codice exstant a Deo patefacta. Nec sibi persuadere poterant, Deum eadem illa cum Judaeis pe-

(1) Conf. Wyttenbachii, *Disput. de unitate Dei*, p. 420 - 431.

peculiari quàdam inſtitutione communicaturum fuisſe, quae ſola ratione duce invenire potuisſent philoſophi. Itaque ſponte eo adducebantur, ut ſibi ipſi aliisque perſuaderent, quaecunque philoſophorum placita ſacri Códicis doctrinae quodammodo convenirent, ex hoc esſe depromta atque a ſingulis philoſophis ad ſuum compoſita ingenium. A qua forte opinione alieniores fuisſent, ſi ſecum reputasſent, ipſum quoque ingenium humanum donum esſe divinum, atque in media ea nonnullorum placitorum ſimilitudine ſimul ad ingens illud univerſam Codicis ſacri doctrinam inter et quamlibet philoſophiam attendisſent discrimen. Quae vero poëtis et philoſophis exteris cum ſcriptoribus ſacris in rebus, cosmogoniam potisſimum antiquisſimamque generis humani historiam ſpectantibus, intercedit narrationum convenientia, aliunde vix explicanda, quin haec ipſa non e ſacro Codice, ſed e traditionibus, ipſo Codice ſacro antiquioribus hujusque ipſius hactenus fontibus, repetenda ſit, nullus dubito.

Quod jam Apoſtolorum aetate gentibus exteris riſum excitaverat *placitum de reſuſcitandis mortuis* (1), etiamnunc ab iis explodebatur tanquam maleſanae phantaſiae commentum. Cui ca-

(1) *Act. Apoſt.* c. XVII: 32.

cavillationi Tertullianus non resistere non potuit. In hoc enim gravissimo religionis Christianae placito omnis Christianorum collocabatur spes fidesque. Eo demum nixi pro Christi causa quascunque calamitates fortiter sustinebant ipsamque mortem obibant intrepidi. Adde, quod hoc placitum, cum doctrina de judicio futuro arctissime conjunctum, illius aevi Apologetis egregie praesto erat, quo efficacius adversariis persuaderent, Christianos, judicium illud futurum justissimum fore credentes, nec perditis laborare moribus, nec temere religionem suam vita habere cariorem (1). Noster autem in hoc placito vindicando ita versatur, ut *et* adversariorum risum ab eo declinare motasque dubitationes refellere, *et* vero argumentis illud demonstrare ac probabile reddere studeat.

Quod igitur ad prius argumentorum genus attinet, inconsideratum esse illum adversariorum risum pulcherrime neque absque sale ostendit, opposito hoc Christianorum placito Pythagoraeorum metempsychoseos doctrinae. Illos scilicet inique agere dicit, qui riderent Christianos, credentes fore, ut de homine aliquando in vitam rediturus esset homo, cum facile ferrent Pythagoraeos, docentes, hominem factum iri

(1) Conf. Eisenlohr, l. l. S. 168 et 169.

iri mulum. Adverſarii vero in ipſum hoc Chriſtianorum placitum dubitationes movebant. Disſolutam ſcilicet istam ac quoquoverſus disperſam corporis materiam in novam denuo corpus posſe reſtitui negabant. Neque crasſior haec de iisdem plane hominum mortuorum corporibus in vitam reſtituendis doctrina in ipſo Codice ſacro multum praeſidii habere videtur. Illud autem fieri prorſus non posſe quam temere ſtatuatur, perſentit, qui ſummam Dei in homine procreando animadvertit potentiam. Hanc autem Tertullianus quoque hîc ſcite laudat. „ Conſidera," inquit, „ temet ipſum, o homo! et fidem rei invenies. Recogita, quid fueris antea; utique nihil: meminisſes enim, ſi quid fuisſes. Qui ergo nihil fueras, priusquam esſes, idem nihil factus, cum esſe deſieris, cur non posſis esſe rurſus de nihilo ejusdem ipſius auctoris voluntate, qui te voluit esſe de nihilo? Quid novi tibi eveniet? Qui non eras, factus es; cum iterum non eris, fies. Redde, ſi potes, rationem, qua factus es, et tunc requires, qua fies" (1). Inepte vero existimat, Deo facilius adeo accidere, disſolutam corporum materiam, quippe quae jam adſit, colligere vitaque ani-

(1) *Apolog.* c. 48. edit. Haverc. p. 413 et 414. Conf. *de reſurrectione carnis*, c. 11.

animare, quam hominem e nihilo procreare. Superiori illi hanc etiam dubitationem adversarii addebant. „ Ergo," inquiebant, „ semper „ moriendum erit, et semper resurgendum." Quam bene haec dubitatio illis conveniat, nemo non videt. Corpus enim humanum, quippe materia constans, fragile esse cognoverant suaque natura interitui obnoxium. Concedentes igitur, hominum corpora a Deo posse in vitam revocari, tamen non suspicari non poterant, post aliquod tempus illa denuo humani quid esse passura, atque ita saepius iteratam requisitum iri corporis resuscitationem, quod absurdum esse existimabant. Tertullianus autem „ si ita," inquit, „ rerum Dominus destinasset, ingratis ex- „ perireris conditionis tuae legem." At vero lege divina hac de re aliter statutum esse, divinaque sua institutione edoctos Christianos certissime novisse monet, in fine hujus rerum ordinis mortuos revocatum iri in vitam aeternam, nulli denuo moriendi periculo expositos.

Ad alterum illud accedimus argumentorum genus, quo hujus de mortuis in vitam revocandis doctrinae veritatem, cum *demonstrare*, tum *probabilem reddere* conatur. Quod autem ad hujus placiti *demonstrationem* attinet, quam inanis hic necessario futurus sit omnis conatus,

neminem fugit. Tertullianus tamen id ita tentare instituit, ut fundamenti loco ponat aliud quoddam placitum e Codice sacro sumtum. Huc ejus redit oratio. „ Justum aliquando de hominibus instituetur judicium. Quod ut fiat, idem exhibeatur homo necesse est, qui fuerat ante. Corpore illum indutum esse oportet, quia absque corporis involucro anima neque voluptatis, neque doloris sensus, percipere potest. Suo quemque corpore convestitum esse oportet, quia bonam malamve sortem corporis sui societate et opera meruit." Verum enim vero, (ne hoc urgeam, Tertullianum omnem suam disputationem tanquam fundamento superstruxisse alteri cuidam e religione divinitus patefacta petito placito, cujus veritatem adversarii itidem facile in dubium vocare poterant,) quis, quaeso, demonstraverit, animum, corpore haud indutum, post mortem non posse nec voluptate, nec tristitia, affici? Deinde vero quonam jure proprium uniuscujusque corpus ideo in vitam revocatum iri existimat, quod hujus consortio homo aut bene aut male egerit? Ante scilicet, quam id ulla gaudeat probandi vi, corpus volens ac libere agens esse demonstretur necesse est. Quin vero illud placitum, latiore sensu acceptum, rationis ope *confirmari* queat ac *probabile reddi* nulli dubitamus. Ipse enim

Deus

Deus in pulcerrimo hoc mundi spectaculo nobis quasi ob oculos posuit futurae nostrae vitae imaginem. Quod quidem argumentum cum Tertullianus summa persuadendi vi exponat, ipsius verba in hac argumentorum genere ad finem vergente hic apponere lubet. „ Lux," inquit, „ quotidie interfecta resplendet, et tenebrae pari vice decedendo succedunt; sidera „ defuncta reviviscunt; tempora, ubi finiuntur, „ incipiunt; fructus consumuntur et redeunt; „ certe semina non nisi corrupta et dissoluta „ foecundius surgunt; omnia pereundo servantur, omnia de interitu reformantur, tu homo, tantum nomen, si intelligas te, vel de „ titulo Pythiae discens (1), dominus omnium „ morientium et viventium ad hoc morieris, „ ut pereas?" (2)

Absoluta igitur Christianorum religionisque Christianae *defensionis* contemplatione, Sectione altera ad *commendationis* caput spectandum nos convertimus. Tertullianus enim defensioni hîc

(1) Respicit inscriptionem Delphici templi γνῶθι σεαυτόν.
(2) *Apolog.* l. l. p. 415 - 417. Conf. *de resurrectione carnis*, c. 12.

hic illic multa adjecit, quibus adversariis persuaderet, Christianos non tantum publice esse ferendos, sed dignos adeo esse, ad quos ipsi sese componerent, quorumque partes sequerentur. Haec autem, in Tertulliani scriptis ut plurimum dispersa, collegimus, atque in sua redegimus capita.

SEC-

SECTIO POSTERIOR.

CHRISTIANORUM RELIGIONISQUE CHRISTIANAE COMMENDATIO.

§. I.

Ingens Christianorum numerus immotaque constantia.

Tertulliani aetate Christianorum numerus vehementer increverat, eorumque partes plurimi omnis loci et ordinis homines quotidie sequebantur. Adversarii enim „ obsessam," inquit, „ vociferantur civitatem; in agris, in castellis, „ in insulis Christianos; omnem sexum, aeta„ tem, conditionem et jam dignitatem trans„ gredi ad hoc nomen quasi detrimento moe„ rent" (1). Hanc autem magis magisque increscentem Christianorum multitudinem cum documento esse dicat, adversarios inique agere, quippe qui ejusmodi caussam, quae tot homines

(1) *Apolog.* c. 1. Conf. *ad Nationes*, L. I. c. 1. Plinius, L. X. epist. 97.

nes ad se allicerent, damnarent inauditam; ex ea simul merito hoc efficit, rem Christianam omnino esse commendabilem. Avitae enim religionis tenacissima erat plebs Romana, quam plebis superstitionem alebant augebantque sacerdotes, Christianis infensissimi. Cum rebus publicis arctissime conjunctus plurium Deorum cultus omnibus viribus vindicandus videbatur viris politicis, imperatoribus, magistratibus. Doctrinae laude insignes philosophi et quotquot prae vulgo sapere videbantur, Christianos, quippe rudes homines artiumque imperitos divinaque gloriantes institutione, contemnebant, ridebant scriptisque aggrediebantur. In Christianorum igitur perniciem conspirabant cives omnino omnes. At vero eorundem horum hominum plurimi odium illud deponunt seque Christianis annumerant, simul atque in rem Christianam propius inquisiverunt. Quod profecto majus erat quiddam, quam vulgo opinantur. Homo enim aegre fere eo adducitur, ut, quos modo hostili prosequebatur odio, subito amicorum fratrumque loco habeat. Qui vero ad Christianorum castra se convertebant *et* odium sibi comparabant consanguineorum, amicorum, civium omnium; *et* vero opum, honorum, famae, quaeque plura hominibus vulgo suavissima sunt, jacturae faciendae exponebantur periculo. Adde, quod prae-

praejudicatas, quibus a teneris imbuti fuerant, opiniones deponere avitamque, cum populi Romani gloria et fortuna arcto vinculo junctam et ipsa sua antiquitate valde venerandam, religionem cum nova quadam, eaque ex ignobili Judaeorum gente oriunda, commutare debebant. In hac igitur rerum conditione ingentem illum ac quotidie valde auctum Christianorum numerum adversariis gravissimo argumento esse oportebat, Christianam societatem eximiis constare sociis, eamque religionem, cui, re propius cognita, invitis tot tantisque impedimentis, multa millia hominum nomen darent, longe esse praestantissimam.

Adversariis tamen reponere licebat: „ non „ ideo bonum, quia multos convertit: quanti „ enim ad malum performantur? Quanti trans„ fugae in perversum" (1). Hujus vero dubitationis vim Tertullianus ita frangit, ut judicibus, quibuscum disputat, prorsus diversam esse maleficorum et Christianorum agendi rationem, instituta inter utrosque hac comparatione, demonstret pulcerrime. „ Quod vere malum est," inquit, „ ne ipsi quidem, quos rapit, defen„ dere pro bono audent. Omne malum aut ti„ more, aut pudore natura perfudit. Denique „ ma-

(1) *Apolog.* c. 1. Conf. *ad Nationes*, L. I. c. 1.

„ malefici gestiunt latere, devitant apparere; „ trepidant deprehensi, negant accusati, ne torti quidem facile aut semper confitentur; certe condemnati moerent; dinumerant in semet „ ipsos: mentis malae impetus vel fato, vel „ astris imputant: nolunt enim suum esse, „ quod malum agnoscunt. Christianus vero „ quid simile? Neminem pudet, neminem poenitet, nisi plane retro non fuisse. Si denotatur, gloriatur; si accusatur, non defendit; „ interrogatus vel ultro confitetur, damnatus „ gratias agit. Quid hoc mali est, quod naturalia mali non habet; timorem, pudorem, „ tergiversationem, poenitentiam, deploratio- „ nem? Quid hoc mali est, cujus reus gaudet, „ cujus accusatio votum est et poena felici- „ tas?" Hanc vero Christianorum in summo vitae periculo constantiam animique serenitatem extollit adeo prae philosophis et celebratissimis quibusque viris, qui excelso quoque animo exquisitos cruciatus mortemque cruentam olim pertulisse memorantur. Dicit enim, horum alios, ne in hostium crudelium potestatem venirent, vitaeve pertaesos, manus sibi injecisse violentas; alios honoris studio ductos vitae jacturam aequo animo tulisse; alios denique, eos-

que

(1) *Apolog.* c. 1. Conf. *ad Nationes*, L. I. c. 1.

que optimos, pro patria, pro imperio, pro agro, pro amicitia mortem obiisse. Quos autem omnes cum summa veneratione prosequerentur adversarii, jure existimat, Christianos, qui, vulgares homines, neque vitae pertaesi, neque honoris cupidine incensi, neque pro patria aut amicitia, sed pro religione quadam, facinus adhuc inauditum! mortem obirent intrepidi, majore adeo veneratione atque admiratione esse dignos. Quo minus vero Christiani viderentur fanaticis studiis ad admirabilem hanc animi constantiam permoveri, adversarios opportune monet, Christianos tamdiu evitare mortis pericula, quamdiu ea aufugere liceret, eosque in futuri justique judicii certa exspectatione spem suam habere positam (1).

Et profecto serena haec Christianorum tranquillitas animi immotaque in religione sua profitenda constantia adversariis non persuadere non poterat, ipsam quoque religionem Christianam, quam qui cognoverant vita habebant cariorem, esse praestantissimam omnibusque rebus terrestribus longe majorem. Quare etiam illo tempore, teste Tertulliano, „ Ecclesiae semen fuit sanguis Christia-„ norum." Et profecto nos quoque, considerantes hunc plurimorum hominum ad religionem Chris-

(1) *Apolog.* c. 50. *ad Nationes*, c. 18.

Christianam converſorum animum fortem, conſtantem, immobilem, in hac magis etiam confirmamur perſuaſione, hancce religionem, quae tanto ſuae praeſtantiae ſenſu imbuat hominem, non humanae esſe originis, verum divinae.

„ At vero," dixerit quis, „ quodſi e multitu„ dine hominum, qui religionem aliquam am„ plectantur, pro qua horrenda quaeque luben„ ter patiantur, ejus dijudicanda ſit praeſtantia „ divinaque origo, haec facile tribuetur Mu„ hammedis religioni. Brevisſimo enim tempo„ ris ſpatio hancce per plures regiones propa„ gatam novimus. Et ſane Muhammedanos „ pro ea exſultanti animo mortem occumbere „ nequaquam dubitasſe certisſime conſtat!" Verum enim vero valde differt utriusque religionis propagandae ratio. Haec enim cum auctorem haberet virum bellica virtute inſignem, esſetque cum rebus politicis indole ſua arctisſime conjuncta, vi et armis, quibus nulli reſistere valebant, a bellicoſisſima Arabum gente est propagata. Nec nova dicenda erat, aut hominum erroribus vitiisve contraria, ſed e variis, quae jamdiu affuerant, religionis placitis commixta quorumcunque hominum animos ſibi facile conciliabat. Quodſi vero pro religione ſua multos labores exantlarent Muhammedani vitaeque adeo jacturam facerent, bonorum tamen omnium in al-

altera vita recuperandorum ſpe ſustentabantur, in qua voluptatibus omnibus hominique Orientali unice accommodatis libere ac abunde essent fruituri. Fanaticis igitur et perverſis ſtudiis abrepti Muhammedani pericula, labores mortemque facile contemnebant (1). Christiani vero illo tempore, non armorum, ſed veritatis vi coacti, opiniones praejudicatas, quibus a teneris inde quaſi nutriti fuerant, miſsas faciebant, religionemque Christianam accipiebant, eamque acceptam eadem ratione aliis amplectendam tradebant. Pro qua autem cum mortem obirent, in altera vita haud exſpectabant voluptates, ſenſus molliter afficientes, verum justum judicium, quo Deus in omnem ante actam vitam accurate eſſet inquiſiturus, ſolisque piis ſuis cultoribus virtutis praemia largiturus.

§. II.

Ipſi adverſarii et dictis et factis Christianis dant vitae bene moratae testimonium.

Nulla tam horrenda innotuerant perditiſſimorum hominum flagitia, quibus non infamarentur Chris-

(1) Conf. Lesz, *Geſchichte der Religionen*, S. 437 ſqq.

Christiani. Quid enim communi hominum ac civium odio inhumanius, quid incesta libidine turpius, quid tenellorum infantium nece ferocius? Adde, quod non hunc illumve Christianum, sed ad unum omnes, non inconsiderato animi impetu, sed ex ipsius disciplinae constanti norma, his similibusque sceleribus deditos denotarent adversarii. Et vel sic tamen judices Romani in judicio habendo de hisce sceleratis, quos perhibebant, hominibus, bestiis quam hominibus similioribus, mira agebant ratione, prorsus dispari illa ab ea, qua cum aliis maleficis agere consueverant. In alios enim criminum reos accurate inquiritur; in Christianorum caussa judicibus sufficit sola hujus nominis confessio. Alii rei summo studio investigari solent; Christiani quo minus investigarentur ipse vetuerat Trajanus (1). Aliis, scelera negantibus, tormentis exprimitur eorum confessio; Christiani Christi nomen sponte confessi eadem tormentorum vi impelluntur ad illud negandum. Aliis reis sponte negantibus scelera ipsis impertita haud facile fides habetur; Christianorum per vim extorsa nominis Christiani inficiatio quin genuina sit, nemo dubitat. Denique alii scelera-

(1) *Apolog.* c. 2. Conf. Schröck, l. l. Th. II. S. 334.

rati homines, ut nostri verbis utar, damnantur ad leonem; Christiani vero ad lenonem (1). Quid, quaeso, hac agendi ratione perversius? Nonne ea tibi facile suspicionem movet, ipsos judices ac magistratus egregie sensisse, Christianos istorum criminum immanium fuisse immunes? Rem denuo animo volvas. Attendas Romanos. Rigidissimae hisce exstant in maleficos leges. Harum sunt vindices acerrimi; quosque reos sedulo investigant, diligenter exaudiunt, delinquentes severa poena mulctant. Ecce vero adsunt Christiani! Hi flagitiis exhibentur quasi inundati; atro carbone quibusvis notantur. Ob rerum novarum molimina in exitiale omnium incurrunt odium. Profecto, nisi Christianorum morum probitatem abunde sibi exploratam habuissent, quos Tertullianus ob oculos habebat, judices, contraria prorsus, ac modo vidimus, ratione in inquirendis Christianis explorandisque, quae illis imputabantur, sceleribus fuissent versati. „ At," inquies, „ ea „ tamen crimina ab adversariis Christianis revera mota vidimus!" Quid vero obstat? Nonne differt, hominem, sibi exosum, criminari, atque illum revera sontem habere? Ast vero diversa hac in caussa ratio videtur habenda plebis,

(1) *Apolog.* c. 2 et 50. *ad Nationes*, L. I. c. 2 et 3.

bis, ac magistratuum. Quibus enim credula plebs, furore exagitata, in homines, patria instituta patriamque religionem aversatos, semel motis criminibus facile fidem habere pergebat, quidni prudentiores homines, rem propius intuentes, haec falsa esse reperiissent? Cujus sane Christianorum innocentiae certa adeo persuasio exsistere potuerat magistratibus Romanis, crebris judiciis eam procul dubio expertis. Contendit enim Tertullianus et libere profitetur, nullum adhuc Christianum, nisi a societatis suae indole ac communione remotum, ob scelera perpetrata a judicibus in carcerem missum bestiisve dilaniandum objectum fuisse (1). E nostra igitur sententia verissime dixit Tertullianus ac demonstravit luculenter, ipsos judices Christianorum vitam, nisi *impietatis*, quae ex adversariorum mente cernebatur in plurium Deorum contemtu, neque ab omni parte *laesae majestatis* crimine prorsus liberandam, turpissimis facinoribus inquinatam esse haud credidisse. Nec mirandum, magistratus Romanos, plebi faventes, Christianis summas imposuisse poenas. Factum est id inde ab initio rei Christianae. Ipsum enim, quem insontem publice declaverat, mortis poenae tradidit Jesum Pilatus.

Sed

(1) *Apolog.* c. 44.

Sed unde tandem ardens illud, quod vidimus, adverſariorum ſtudium Christianos omni modo pelliciendi ad nomen Christianum abjurandum? Scilicet nomine illo continebatur ipſa ſocietas. Quicunque igitur Christi nomen abjurabat, eo ipſo ad ſocietatem Christianam non amplius pertinere cenſebatur. Hactenus igitur haud asſentimur Tertulliano, ex disputatis id efficienti, nomen Christianum in ſe adverſariis fuisſe odioſum. Quare illud rationibus etymologicis ipſe commendat (1). Quod tamen ſerione faciat, an joco, dubitem.

Nec vero judices tantum ſingulari ſua de Christianis judicii habendi ratione tacite declarabant, ſe criminoſe in Christianos dictis haud fidem habere. Idem illud invita ſaepius manifestabat odii caecitate abrepta plebs (2).

Nec

(1) „ *Christianum* vero nomen," inquit, „ quantum „ ſignificatio est, de unctione interpretatur: etiam cum „ corrupte a vobis *Chrestiani* pronuntiamur, (nam ne „ nominis quidem ipſius liquido certi estis) ſic quoque „ de ſuavitate vel bonitate modulatum est." *ad Nationes*, L. I. c. 3.

(2) „ Bonus vir," ita dicebant, „ Cajus Sejus, tan„ tum quod (h. e. excepto quod) Christianus." Item: „ miror Lucium Titium, ſapientem virum, repente fac„ tum Christianum." *Apologet.* c. 3. Conf. *ad Nationes*, L. I. c. 4.

Nec non legibus Christianis proficuis, crebro illud palam fecerant optimi quique Imperatores (1). Quid? quod Provinciarum praesides, imprimisque Plinius minor, Bythiniae provinciae praefectus, Christianorum moribus accuratissime inquisitis, pulcerrima et omni obtrectatione majora illis nonnunquam dederunt probae vitae testimonia (2). Quae quidem omnia uberius ita in suam caussam exponit Tertullianus, ut ipsi judices pudore suffunderentur necesse esset, qui infensissimum iis hominibus ostenderent animum, quos et ipsi, et alii magistratus, et optimi quique Imperatores, et ipsa plebs, nil obstante hujus sectae odio, ob pietatis virtutisque commendationem non laudare non potuerant. Et si ulla sit caussidici laus praedicanda haud vulgaris, ea sane debetur Tertulliano, qui ipsos Christianorum obtrectatores horum a se accusatorum ac contemtorum hominum vitae integritatis testes esse probavit fide dignissimos.

(1) *Apolog.* c. 5. Conf. Schröck, l. l. Th. II. S. 259, 260, 321 - 335. Th. III. S. 14 - 16, 309, 310.
(2) Plinius, l. l. Conf. Schröck, l. l. Th. II. S. 328 - 335.

§. III.

§ III.

Comparantur secum invicem Christianorum atque adversariorum vita moresque.

Per totum librum Apologeticum secum invicem comparat Tertullianus Gentes et Christianos. Refutata scilicet singula crimina, Christianis afficta, in ipsos eorum retundit auctores. Quod eo se facere consilio dicit, quo magis omnem malam suspicionem dimoveat a Christianis (1). Gentium autem turpitudinem vividis coloribus depingens eamque publico ostentui exhibens, sponte eo adducitur vir suae societatis amantissimus, ut hujus eximiam indolem adversariorum foeditati identidem opponat iisque commendet. Quae quidem comparatio quousque cedat in honorem Christianorum ipsiusque religionis Christianae, cum optime percepturi simus rite cognita diversa Christianorum et Gentium eo tempore vita, age, videamus qualem eam exposuerit Tertullianus.

Gentium igitur moribus luxuriosis, crudelibus, obscoenis, opponit Christianorum vitam nullis flagitiis inquinatam (2). Cum exhibita il-

(1) *Apolog.* c. 9.
(2) *Apolog.* c. 9. 35. 38. 46.

illorum in religionis caussa vanitate et impietate comparat Christianorum cultum sacrum singulari pietate conspicuum (1). Quod denique attinet ad res politicas, adversarios denotat Caesaribus saepe infensos, seditiosos inque perniciem bonorum civium conspirantes. Christianos contra laudat cives reipublicae tranquillitati ac saluti vere prospicientes (2).

Ad meliorem rei perceptionem illum locum propius contemplemur, quo Gentium cultum sacrum comparare licet cum Christianorum conventuum sacrorum indole. Narrante nempe Tertulliano apud adversarios ab hominum auctoritate ipsa Deorum pendet vita. Senatus consulto Deus aliquis, velit, nolit, suo loco detruditur, in illum substituitur alius quis. Ipsa Deorum sancta corpora, simulacra, pignori dantur, venditantur, transformantur in vasa profana. Spoliantur saepe templa, in praedam rapitur Deorum supellex, exuti ornatu ac vestitu nudi relinquuntur. Juvenes ac mulieres infames in Deorum adsciscuntur consortionem. Eousque proculcata jacet Deorum majestas. Irridentur a philosophis, infra humanum modum deprimuntur a poë-

(1) *Apolog.* c. 13 - 16. 25. 39.
(2) *Apolog.* c. 30 - 33. 35. 40 - 41. 43 - 45.

poëtis, populi risui exhibentur ab histrionibus. Haec autem pluraque alia in Deos impie facta capitalem quoque moribus contrahunt pestem ac perniciem. Itaque nulla non scelera et flagitia et turpissimarum voluptatum omnia genera in ipsis adeo Deorum festis libere grassantur (1).

Huic Gentium impietati oppositum intuens Christianorum cultum, qualem in singulari capite Tertullianus depingit pulcherrime, in aliam quasi rerum naturam te subito translatum opinaris. Adeo animum tangunt horum hominum pietatis, fraternae caritatis inque hostes adeo amoris sensus longe efficacissimi; nec minus sacrorum celebrandorum simplicitas ac sublimitas inque omni re candor aliquis eximius. Cavetur religiosissime, ne quid committatur inhoneste, aut turpiter, aut flagitiose; in omnibus spirat genuina religionis Christianae indoles. Quidquid haec suis asseclis agendum imponit, id praestant omne animo Deo devoto (2).

Haec cum ab utraque parte veritati consentanea narret Tertullianus, sunt enim testes ipsi adversarii (3), dignissima profecto exsistebat haec

(1) *Apolog.* c. 13 - 16. 25.
(2) *Apolog.* c. 39.
(3) Conf. Plinius, l. l. et quae scripsit Antoninus Pius

haec Christianorum ſocietas, cui Romani non tantum parcerent, ſed cui et nomen darent.

Quo magis autem elucescat haec Christianorum praeſtantia, attende, quaeſo, illo tempore non tantum plebem Romanam fuisſe perditam. Omnes ordines labes infecerat. Sacerdotes, philoſophi, ipſique morum cenſores, quorum pietatis virtutisque plebi ſumma erat existimatio, huic ipſi non cedebant Deorum contemtu, impietate, vitiis omnibus. Nec vel ſic tamen muneribus, quibus funguntur, abdicantur. Eadem populo, niſi existimatione, auctoritate ſaltem, esſe pergunt. Quid vero Christiani? Arcent ab ipſius adeo ſocietatis communione impios quosque ac paulo gravius delinquentes. Restat quaſi familia caelestis in hac terra.

Oportebat igitur, ut puderet adverſarios ſui Christianos calumniandi ſtudii; immo vero, ut agnoscerent toto animo, religionem Christianam non tantum ſua esſe praestantiorem, ſed unam divinam. Unde enim rite explicarent hoc tantum ac tale discrimen ſe inter et Christianos, antea ſibi prorſus ſimiles, niſi ex divina, cui addicti erant religionis indole, non

Pius ad civitates Aſiae Proconſularis quaeque commemorat Euſebius, *Hist. Eccl.* L. IV. c. 13. 26. Conf. Schröck, l. l. Th. III. S. 15 - 16.

non video. Nobis certe confiderantibus, cujuscunque ordinis et loci homines, antea flagitiis abominandos, qui nec dominantium religionum, nec legum publicarum, nec philofophorum placitorum efficacitate a fcelesta vita potuerant avocari, quam primum religionem Christianam erant amplexi, ad meliorem frugem rediisfe, ac rarae pietatis edidisfe exempla; nobis, inquam, ingens illa morum totiusque vitae converfio egregie perfuadet, hanc religionem, optimis divinae originis documentis infignitam, revera omni fapientia humana esfe majorem et ab ipfo Deo auctore profectam. Neque aliter hac de re fenfit Tertullianus, re inverfa, ex ipfa religionis Christianae auctoritate et praestantia fingularem illam Christianorum vitae fanctitatem unice explicans (1).

§ IV.

Exponitur et probatur ipfa Christianorum religio.

Quam religionem Tertullianus ipfa experientia edoctus cognoverat optimam fibi vitae ducem et amicam, hanc quidni cum adverfariis communicaret argumentisque probaret? Intime

(1) *Apolog.* c. 45.

me enim perſentiebat hujusce praeſtantiam et movebatur ſimul aequalium ſuorum, quos, quamcumvis ſibi inſenſos, caro fratrum nomine ſalutat (1), turpi funeſtoque idolorum cultui addictorum aſpectu triſtiſſimo. Adde, quod expoſita demum et vindicata religione Chriſtiana adverſariis optime perſuadebatur, Chriſtianos non niſi graviſſimis inductos rationibus deſciviſſe a ſacris patriis, ſimulque cavebatur, ne atrox iſta atheismi ſuſpicio, quam fortaſſis de Chriſtianis adhuc habebant, permaneret, et ne omnino ullus Chriſtianorum cultum ſacrum infamandi adverſariis relinqueretur locus. Hisce igitur de cauſis Tertullianus adverſarios religionem Chriſtianam edocuiſſe videtur. Qua quidem in re ita verſatur, ut eos *primum* certiores reddat de Chriſtianorum unius veri Dei cultu, *tum* laudet patefactionem divinam, V. F. libris contentam, *denique* autem vindicet cultum a Chriſtianis Jeſu Chriſto tributum.

Primum igitur videbimus, quid ſtatuendum cenſeatur de ratione, qua adverſariis perſuadet, illum, quem Chriſtianos colere affirmat, Deum, *unum* divino honore eſſe afficiendum (2).

Quod quidem attinet ad argumentum, quod pro

(1) *Apolog.* c. 39. Conf. *ad Scapulam* c. 1.
(2) *Apolog.* c. 17.

pro Dei unitate *ex ipſa Dei notione* petit, illud omnino valere videtur, ſi diſputes cum hominibus haud negantibus omnem Naturam divinam. Quae ſcilicet rationes nobis perſuadent, *eſſe* Deum, eaedem illae nos cogunt ſtatuere, illum eſſe *unum*. Inſunt enim ipſi Dei notioni attributa, quae in plures non cadere prorſus nequeunt. Quid v. e. humanae intelligentiae legibus magis contrarium excogitari poteſt, quam duae pluresve naturae ſimul omnipotentes? — Alterum vero, quod pro Dei unitate *e rerum creatarum multitudine et magnitudine* ducit argumentum, ſi ullam probandi vim habiturum ſit, accuratius conſtituatur neceſſe eſt. Rerum enim adſpectabilium multitudo et magnitudo in ſe ſpectatae nihil aliud demonſtrant, niſi illas eſſe productas efficacitate quadam humanas vires longe ſuperante. Utrum vero unus quiſpiam, an plures, earum ſint habendi auctores, inde vix ac ne vix quidem efficiatur. Cujus rei ambiguitatem tollunt demum earundem rerum ordo et, ut ita dicam, unum quoddam conſilium, aequabile ac conſtans in earum gubernatione pulcerrime conſpicuum. — Tertium denique pro Dei unitate argumentum Tertulliano largitur *ipſa anima humana.* Contendit enim, profani cujuslibet hominis animum, rudem illum neque ulla ſcholarum imbu-

dutum institutione, quoties e corporis vinculis sub hac, qua circumfusus est, caligine ad se redierit, sponte saepe et subito eo induci, ut exclamet: „Deus magne! Deus bone!" nulla aut Jovis, aut Martis, aut alius cujusdam idoli facta mentione. Quod tamen argumentum levissimum esse videtur. Etenim, ne plura enumerem, quae in illa argumentatione claudicant, quamvis hoc adeo detur, ejusmodi Dei laudationem ipsius naturae humanae esse vocem, quae certissimum habeatur veritatis criterium, vel sic tamen ex eo communi naturae humanae in Deo agnoscendo consensu, quid, quaeso, aliud elici possit, nisi esse Naturam divinam? Quo vero jure inde efficiatur, non plures una esse, non video, cum ne ipsa quidem illa naturae humanae vox, cujus ope noster illud probare studet, *unam* tantum esse pronunciaverit (1).

Itaque nullum a Tertulliano hac in caussa exhibitum esse videtur argumentum omni exceptione majus. Illud enim ipsum, quod primo loco laudavimus, Atheis frustra opponetur.

(1) *Apolog.* c. 17. Conf. *de testimonio animae*; in quo libello noster data opera adversariis eadem ratione de resurrectione mortuorum, de providentia divina ac perversa Daemonum indole persuadere aggreditur.

tur. Adversarii vero, quibuscum Tertulliano res erat, ipsi contendenti, unum tantum esse Deum, manus victas non dare non poterant: Plurium enim Deorum futilitatem luce clarius demonstraverat. Itaque inter haec duo optio facienda erat, utrum scilicet unus ille Christianorum, an vero nullus esse crederetur Deus? Quomodo vero iidem illi nullum esse Deum statuere possent, qui Christianos adeo hanc etiam ob caussam, quod Athei esse viderentur, exitiali prosecuti fuerant odio?

Quam autem Christianorum religionem Tertullianus adversariis commendaverat tanquam unius veri Dei cultum, huic *porro* majus etiam concilial commendationis momentum laudando peculiarem Dei, qua beati erant, institutionem, in V. F. libris obviam. Qua quidem in commendanda ita versatur, ut adversarios *et* certiores reddat de Dei consilio in ea institutione hominibus largienda, *et* vero argumenta proferat ei auctoritatem vindicantia.

Quod igitur ad illud *Dei consilium* attinet, Tertullianus adversariis affirmat, ejusmodi illud fuisse, ut homines et ipsius Dei, et ejus voluntatis ac decretorum ampliore atque ad pietatem efficaciore imbuerentur notitia, quam quae sola ratione duce comparari possit. Hoc autem consilium quomodo Deus exsecutus sit

mit-

mittendis in hunc terrarum orbem vatibus, suae voluntatis interpretibus, cum paulo uberius exponat, simul gravissima quaedam rerum capita, in ea prophetarum institutione obvia, cum adversariis communicat. Hosce enim prophetas Dei auctoritate homines docuisse dicit, unum esse Deum, qui omnia creaverit, omniumque rerum rector sit et dominus augustissimus; qui hominibus disciplinam dederit, ad cujus normam vitam instituerent; qui constituerit de hominibus post mortem futurum judicium; quique voluerit, pios suos cultores tum vitam manere aeternam beatamque, impios vero homines cruciatum perennem (1).

Ejusmodi profecto doctrina de Deo Deique decretis, ipso Deo auctore cum hominibus communicata, adversariis non commendabilis videri non poterat. Ipsi enim olim suis gloriati fuerant oraculis. Haec vero jamdiu siluerant. Certe fides illis fuerat denegata, quippe fraudulentis (2). Prodeunt autem Christiani cum hisce suis oraculis. Non docent ea politicas fraudes. Continent contra gravissima quaeque placita, ipsum Deum ipsumque hominem spectantia. Profecto haec oracula, dummodo illis certa fides haberi posset, adversario-

(1) *Apolog.* c. 18.
(2) Conf. Tzschirner, l. l. S. 87.

rorum animos caperent sibique adstrictos tenerent necesse erat.

Hanc igitur fidem ut illis tribuendam esse demonstret, noster primum laudat *prophetarum probitatem*. Id vero quin summo jure fecerit, nemo facile infitias iverit. Erant enim, teste historia sacra, viri singulari animi magnitudine ac pietate conspicui, tamque strenui virtutis bonorumque morum patroni, ut ne ipsis quidem regibus virisque principibus, si deliquissent, parcendum putarent. Sic igitur digni exsistebant, quibus Deus uteretur voluntatis suae ad populum interpretibus vindicibusque. — Deinde eosdem hosce dicit *divino spiritu ductos*. Cujus rei veritatis documenta exstant gravissima. Ipsi enim hoc de se testari sunt prophetae; quorum testimonio, ob singularem virorum veracitatem, fides negari nequit. Sed testis est aere perennior ipsa illorum doctrina, quae ab omni parte tam est eximia, ut eo aevo ab hominibus, praesenti Dei auxilio haud adjutis, nullo modo potuerit proficisci. Testis est denique ipse Jesus, cujus quidem testimonio, probata ipsius auctoritate divina, nullum potest esse fide dignius. — Porro adversarios monet, „ *prophetas ad fidem divinitatis* „ *edidisse miracula*" (1). Quod quidem argu-

(1) *Apolog*. c. 18. edit. Havere. p. 179.

gumentum pro eorum auctoritate proba
unum in paucis gravissimum est. Veri e
nominis miracula prophetas plurima perpet
se, nemo dubitaverit, qui eorum scripta a
que praejudicatis legerit opinionibus. H
igitur edendi facultatem cum Deus illis con
ferit, luculentissime ita et palam significa
se eos tales habere, quales se esse ipsi pro
bantur, seque eos docentes suae voluntatis
gitimos agnoscere interpretes. Quod ta
egregium argumentum adversariis, quorum
gratiam scribebat Tertullianus, haud magni
menti videri poterat. Etenim et ipsi gloria
tur miraculis, Deorum vi editis, quorum f
tatem noster, ut alibi vidimus (1), illis h
probaverat. — Tandem in prophetarum lau
praedicat *eorum doctrinae vim in legent*
animos, qua scilicet veritatis studiosi impel
tur et cogantur adeo, qui uni vero Deo
dant. Est igitur species illius argume
quod dici solet *testimonium spiritus san*
Cujus pretium ad probandam religionis n
trae veritatem quamvis aliis haud demonst
queat, ab ipsis tamen credentibus aliisque
minibus, ad legendum codicem sacrum c
versis, sentitur saepius egregie. Nec miru
T

(1) Vid. supra p. 44 et 45.

Tertullianum illo usum esse argumento, quippe qui ipse procul dubio salutarem divinae institutionis in animum suum ad Deo uni credendum efficacitatem fuerit expertus, cum a polytheismo ad religionem Christianam sese converteret.

Quae hucusque recensuimus argumenta Tertullianus suae narrationi de modo, quo Deus cum Judaeis communicaverat V. F. institutionem, hic illic obiter adjecerat, et ita quidem, ut ea ipse vix argumentorum loco habuisse videatur. Deinde vero duo affert argumenta ipsi graviora visa; quorum alterum petitum est *e veteris Codicis antiquitate.* „ Primam igitur," inquit, „ instrumemtis istis auctoritatem summa antiquitas vindicat" (1). Nec sane, si nostro tempore vixisset nosque respexisset adversarios, illud argumentum tam fuse exposuisset, nec tam prolixam instituisset comparationem sacros inter et profanos scriptores, qua illis antiquitatis palmam tribuendam esse probaret. Quod enim antiquum praedicatur, idcirco nobis nondum probatum videtur. Prudenter tamen Tertullianus cum aequalibus Apologetis (2) hac in caussa ita versatus est.

Glo-

(1) *Apolog.* c. 19. edit. Haverc. p. 183.

(2) Imprimis illud argumentum adhibuerunt Apologetae Graeci, Justinus Martyr, Tatianus, Theophilus.

Gloriabantur enim adversarii suae religionis antiquitate, ob novitatem vero despiciebant Christianam (1). — Longe praestantius est alterum, quo utitur, argumentum, petitum *e vaticiniis in V. F. occurrentibus*. His enim res futurae annuntiabantur tam absconditae tantoque temporis intervallo a vaticinantium aetate remotae, ut ne a sagacissimis quidem hominum ingeniis suo Marte praevideri potuerint. Cum igitur prophetas hac in caussa fruitos fuisse constet praesentissimo Dei auxilio, nullum esse dubium potest, quin in tradenda sua doctrina, quam iisdem illis vaticiniis consulto adeo confirmabant divinam, Dei voluntatis fide dignissimi habeantur interpretes (2). Caeterum vero nimius est noster in celebranda vaticiniorum, quae sua etiam aetate quotidie eventu comprobata esse existimat, ingenti multitudine. „ Quic„ quid agitur," inquit (3), „ praenunciaba„ tur. Quicquid videtur, audiebatur. Quod „ terrae vorant urbes; quod insulas maria frau„ dant; quod externa atque interna bella dila-

„ ni-

(1) Conff. Tzschirner, l. l. S. 99 - 103. Eisenlohr, l. l. p. 180 - 182.

(2) De argumentis pro vindicanda V. F. auctoritate divina laudatis conf Cl. Pareau, *Institut. Interpr. V. T.* p. 113. sqq.

(3) *Apolog.* c. 20. edit. Haverc. p. 188. - 190.

„ niant; quod regnis regna compulſant; quod „ fames, et lues, et locales quaeque clades „ vastant;" haec igitur omnia pluraque alia in ſacris litteris ante praedicta esſe fidenter affirmat. Sed venia ſit oratori, causſam ſuam judicibus commendaturo, facile modum excedenti. Quibus vel ſic tamen non magis, quam modo prophetarum miraculis laudandis, perſuaſisſe videtur, quippe qui et ſuis gloriabantur oraculis, olim a Diis editis, neque a Tertulliano rite impugnatis. — Hanc autem, quam breviter exhibuerat argumentisque probaverat, V. F. doctrinam re vera adesſe ut adverſariis perſuadeat, eos Judaeorum ſynagogas adire jubet, ac provocat ad verſionem Alexandrinam. Tertullianum tamen non esſe audiendum, cum ſui aevi fabulam, de ſeptuaginta interpretum, in cellulis ſeparatis V. F. graece vertentium, miro conſenſu, referat, inter omnes conſtat (1).

Expoſita igitur et probata V. F. doctrina Tertullianus *denique* tuetur et commendat divinum cultum, a Christianis Jeſu Christo tributum (2).

Cum ad religionem Christianam accederent non

(1) Conf. Cl. Pareau, l. l. p. 72.
(2) *Apolog.* c. 21.

non indocti tantum, qui notionibus ab Apostolis Jesuque acceptis unice fidem habebant, sed doctiores etiam et philosophia Graeca imbuti, hi notiones istas, quibus fidem habebant, explicare, ratiocinandoque exponere, cum aliis notionibus suis conciliare, atque adeo et sibi confirmare, et commendare aliis voluerunt (1). Itaque hoc studium suum ad ipsam Christi personam intelligendam transtulerunt, quippe quae in omni religione una omnium maxime dominabatur. In hisce autem etiam censendus est Tertullianus, qui id agit, ut doceat, Christum a se suisque adorari non hominem, sed divinam quandam naturam, per quam mundum creasset unus ille Deus, quem et Judaei jamdiu coluerant, et ipsi colebant Christiani. Invaluerant autem apud multos philosophos, maxime Platonis sectatores, notiones de τῷ λογῷ divino, quem ipse quidem Plato tanquam intelligentiam Dei proposuerat, qua perfectae continerentur rerum ideae, quas intuens summus mundi opifex ad earum similitudinem mundum perfecisset. Posteriores vero philosophi, allegoricis fictionibus delectati, sibi-

(1) Conf. Münscher, *Handbuch der Christl. Dogmengeschichte.* Th. I. S. 425. qui de toto hoc loco conferatur S. 391-472. Eisenlohr, l. l. p. 164-167.

sique informantes, pro orientalium philosophorum ratione; spiritus plurimos, a Deo supremo tanquam fonte suo emanantes, eundem illum λόγον finxerunt Naturam quandam Deo proximam. Atque hanc doctrinam Philo Judaeus (1), V. F. scripta per allegoricam interpretationem cum Platonica philosophia conjungens, ita exornavit, ut et quae a Salomone de sapientia divina dicuntur, et quae a Mose tribuuntur verbo divino, omnia procreanti, ille et *intelligentiae* et *verbi* notionem uno complexus τοῦ λόγου vocabulo, hunc λόγον appellaret mundi ordinatorem, Dei imaginem, qui antiquissimus supremi Patris filius et primogenitus esset, Patrem, quam primum esset genitus, ita imitatus, ut perfecta ejus exemplaria intuens ad horum similitudinem omnia informaret, quique neque ingenitus esset uti Deus, nec genitus uti homines, sed inter utrosque medius, summus mundi Pontifex, quem tanquam Deum conspiciant, qui supremum illum intelligere non possunt, uti solis radios tanquam solem contuentur, qui non possunt ipsum solem intueri.

Hae

(1) Philonis *Oper.* T. I. edit. Th. Mangey, p. 4, 6, 7, 414, 501, 502, 656 alibi. Caeterum pio consilio ipse editor praef. p. 9. sqq. fidem orthodoxam, ut ait, de Verbo aeterno e Philonis scriptis demonstravit.

Hae ergo similesque notiones cum placerent illorum temporum philosophis, fieri vix potuit, quin doctiores homines, a philosophia ad religionem Christianam transeuntes, quae de divina Christi natura in N. F. legerent, philosophicis illis placitis, suo quisque modo, et explicarent sibi, et aliis commendarent. Atque hinc adeo est, quod Tertullianus, Christum re vera Deum esse demonstraturus, ad ipsum provocat illum λόγον, quem Gentium sapientes quoque rerum universitatis dixissent artificem. Hunc ergo spiritum dicit esse et sermonem et rationem Dei et virtutem, eundemque a Deo prolatum, adeoque et Deum ipsum, et Dei filium, et vero cum Deo ita conjunctum, ut uterque non nisi unus sit. Quod ut quale sit intelligatur, solennem illam apud Ecclesiae Patres imaginem exhibet radiorum solis, qui et a sole prolati sint, et totius solis partem aliquam constituant, et vero cum sole ita sint conjuncti, ut utrique non nisi unum efficiant solem. „ Haec," ita fere adversarios alloquens Tertullianus, „ nos, inquit, credimus, vestris si-
„ millima placitis, quae si vel ficta esse existi-
„ metis, vestris sunt fictionibus consentanea, a
„ vestris sapientibus praeministrata, neque adeo a
„ vobis aut damnanda, aut etiam carpenda" (1).

Quam

(1) *Apolog.* c. 21. edit. Haverc. p. 204.

Quam profecto demonſtrationem, quamvis a nostrae aetatis judicio abhorrentem; nemo tamen negabit, apte a Tertulliano adhibitam esſe, quippe Christianorum ipſius tempore ſententiis conſentaneam, et ad commendandam Graecis Romanisque hominibus religionem Christianam perquam accommodatam.

Ut autem adverſariis perſuadeat, Christianos, quamvis Christum colentes, nullo tamen modo descivisſe ab eo Deo, quem ipſos cum Judaeis ſuum unumque verum habere affirmaverat, Christum eundem illum esſe dicit generis humani ſoſpitatorem, quem ipſi Judaeorum prophetae olim annuntiasſent. Quod quidem ut probet, omninoque Christo auctoritatem divinam vindicet, vulgari modo procedit a nostroque tempore minime alieno. Primum igitur utitur argumento ducto *e prophetarum vaticiniis injurias, a Judaeis Mesſiae inferendas, nec non prodigioſum illum ſolis defectum, ſpectantibus.* Hunc tamen ſolis defectum re vera a prophetis praedictum fuisſe, nullo V. F. testimonio probari posſe videtur (1). Eo certius vero conſtat, Mesſiae ſupplicia mortemque cruentam a Jeſaja imprimis esſe praedic-

(1) Conf. J. F. Kleuker, *in Tertulliani libri Apologetici verſione Germanica.* annotat. XIX.

dicta (1). Huic igitur argumento Tertullianus merito magnum tribuit pretium, quandoquidem constat, reliquam quoque Jesu vitam convenire Messiae olim promisso. In se enim spectatum nihil probat, nisi quod ne ipsa quidem Christi mors contumeliosa impediat, quo minus credatur esse Messias — Quod obiter laudat *ipsius Jesu de sua morte vaticinium*, quaeque copiosius et perquam egregie exponit *ab ipso edita miracula*, summopere valent ad demonstrandum, Christum re vera fuisse illum, quem se esse dixerat, Dei filium Messiamque exspectatum. Quid enim, quaeso, omni veri specie magis destitutum fingi potest, quam Deum largiturum fuisse facultatem miracula et vaticinia edendi homini haud veraci turpique fraudatori? — Denique adversariis Tertullianus narrat, Christum, cum a Judaeis mortis supplicio esset affectus, tertio die in vitam rediisse et post quadraginta dierum intervallum escendisse in coelum. Ne autem haecce, Jesu auctoritatem divinam probantia omnium luculentissime, finxisse videatur, dictis fidem comparare studet laudandis varii generis testibus. Pilatum enim illa cuncta Tiberio imperatori per litteras tradidisse saepius affirmat, illumque nuntium asservatum esse in archivis pu-

(1) *Jesaj.* c. 53.

publicis. Nec video, quidni Pilatus de Jesu morte pervulgataque resurrectionis fama aliisque περιστάσεσι imperatorem reddiderit certiorem. Cum vero hodie illius nuntii nihil quidquam superfit (1), de ejus argumento certi quid nullo modo statui potest (2). Certiores sunt testes omnique dubitatione majores, quos deinde laudat, Jesu Apostolos. Sunt quidem pauca, quae affert ex iis, quae hodie proferri solent ad horum fidem historicam probandam; quae tamen exhibet, ea valent egregie. Apostolos enim fuisse monet testes oculatos, qui multa essent perpessi ipsamque mortem obire haud detrectassent pro suo de Jesu in vitam revocato testimonio. Reponat forte quis huic argumento: „ Apostoli fuere homines fanatici; fanaticus vero quousque temeritatis atque audaciae non proruit?" Verum enim vero ut taceam, omnem Apostolorum vitam a fanaticis studiis longissime fuisse alienam, quis unquam, non dico pro amata quadam ipsique vera visa opinione *erroris*, sed pro re in facto posita et simpliciter historica, ad mortem usque pertinax fuerit *mendacii* testis? Denique Christi in vi-

(1) Quae enim hodieque Pilati nomine feruntur epistolae serioris temporis figmenta sunt. Conf. Tzschirner, l. l. S. 115-117.

(2) Conf. Kleuker, l. l. *annot.* XXI.

vitam revocati testes invocat Gentium Deos. Hos enim cum malis geniis pro iisdem habens subjectos esse affirmat nomini Christi (1). Qua in re Deos cum daemonibus inepte confundit. Caeterum vero Tertulliani adhuc aevo Christianos in homines daemoniacos mirificam exercuisse vim, ob testium fide dignorum ingentem segetem mihi persuasum habeo. Uno enim ore illud testantur praestantissimi quique illius aevi Patres (2). Iidem quidem illi Patres de daemonibus philosophantes multa inepte garrierunt. Quid vero in quaestione tam subtili hoc humanius? Haud tamen video, quomodo absurda alicujus de quodam phaenomeno sententia, hoc ipsius accidisse narrantis infringat fidem historicam (3). Neque est, quod eorum fidem hac in causa in dubium voces, propterea quod piis saepius indulsisse fraudibus perhibeantur, ut adeo scripta spuria, dummodo religioni Christianae commendandae inservirent, venditarent pro genuinis (4). „ Il„ lius enim fraudis neque auctores vel socii, „ ne-

(1) *Apolog.* c. 21. edit. Haverc. p. 211. conf. c. 23.

(2) Videantur Patres laudati a Tzschirnero, l. l. S. 175 — 176.

(3) Conf. omnino Kleuker, l. l. *annot.* XXIX.

(4) Qualia fuere famosa ista *Sibyllae carmina*, nec non *Testamentum duodecim Patriarcharum.*

„ neque conscii fuisse videntur" (1). Hac autem in re ipsi facile potuere decipi. Quod quidem in ea miraculorum causa, saepenumero ipsis vel praesentibus, vel auctoribus, editorum, vix fieri poterat.

Hisce autem argumentis quamvis Tertullianus adversariis satis superque probasset, Christianos, quamvis Christum colerent Messiam, a Judaeorum Dei cultu minime descivisse, tamen, quo magis id illis persuadeat, rationes exhibet, quibus permoti Judaei huic Christo, sibi ab ipso Jehova promisso, fidem haud haberent. Quae profecto res adversariis non mira accidere Christianorumque caussam ipsis suspectam reddere non poterat. Hoc igitur ut explicet adversarios opportune monet, Judaeos offendisse humilem Jesu in hac terra versantis conditionem, quam tamen non minus, quam augustiorem ejus conditionem, annuissent prophetae. Accedente vero invidia Judaeorum doctores, ob magnam Christi asseclarum copiam, eo adductos esse dicit, ut nihil quidquam intentatum relinquerent, quo ipsi molestias parerent, donec tandem eum in crucem agendum curassent, ipsiusque adeo e mortuis resurrectionem a discipulis fictam esse perhibuissent. Hanc vero Ju-

(1) Sunt verba Eisenlohrii, l. l. p. 177.

Judaeorum perversam mentem voluntatemque obstinatam praedictam fuisse monet ab ipsis eorum prophetis, illamque iis exstitisse ob suam in impietate perseverantiam.

Parum abest, quin disputatis finem imponam. Facit tamen hujus posterioris paragraphi consideratio, ut nonnulla addam, quibus ea forsan paulo majore luce collustretur. Attendentibus scilicet hanc Tertulliani *ipsius* Christianorum *religionis* commendationem, quae certe e consideratis ejus argumentorum generibus omnium maxime cum nostri aevi Apologetica convenit, plura nobis occurrunt a nostris temporibus aliena; plura aut desiderantur, aut imperfectiora videntur. Neque ad ea, quae ipsi sunt propria atque a nostra aetate alieniora, hic refero ejus de Logo disputationem, neque alia quaedam leviora, supra jam perlustrata. Hoc potissimum observandum videtur et explicandum, quare, religionem Christianam commendaturus, Veteris potius, quam Novi Foederis, faciat mentionem. Christianis enim non V., sed N. F. libri proprium constituunt religionis fontem; quantumvis illud faciat ad hujus illustrationem et confirmationem. Hanc vero agendi rationem Tertullianus sibi non privam habet, sed communem cum aequalibus

bus

bus Apologetis; quaeque rationes hosce eo adduxerunt, eaedem illae et ipsum permovisse censendae sunt, qui potissimum V. F. mentionem faceret. Neque eae videntur e longinquo petendae. „ Novi enim Testamenti scripta nondum uno volumine comprehensa exstabant, et singulorum quoque tanta raritas erat, ut unus vir Christianus vix plerorumque librorum notitiam atque usum sibi comparare, multoque minus homines Gentiles adire illos jubere posset" (1). Veteris autem Foederis libri et ipsis Apologetis familiares erant, et vero adversariis quoque e versione Alexandrina, ab ipso Aegyptiorum rege Ptolemaeo magni aestimata, facilius innotescere et commendabiles videri potuerant. Quantum vero hac in causa tribuendum puces V. F. summae antiquitati? Quae, nescio quo, homines imbuit reverentiae et admirationis sensu, quaeque illo imprimis aevo Apologetis egregie praesto erat, qua religionem suam novitatis crimine liberarent eamque adversariis, suae gloriantibus religionis summa antiquitate, commendarent ipsa hac longe antiquiorem (2). Praeterea vero cum homines id imprimis magni facere soleant, quod ipsis pro-

(1) Sunt verba Eisenlohrii, l. l. p. 176.
(2) Conf. Tzschirner, l. l. S. 99 - 103.

profuerit, V. F. libros potisſimum laudarent Apologetae neceſse erat. Hujus enim, imprimisque ejus vaticiniorum, lectione maxime permoti fuerant, qui religioni Christianae nomen darent. Quo certius igitur ipſis, experientia edoctis, conſtabat de ejus praeſtantia et efficacitate in legentium animos, eo lubentius et fidentius id aliis commendabant (1). Adde, quod Apologetae quam plurimum disputare conſuevisſent cum Judaeis; qua quidem in disceptatione cum non uti non potuisſent V. F. nominatimque in eo obviis de Mesſia vaticiniis, ſponte conſuetam viam iverunt disputantes cum Ethnicis (2). Hisce igitur de cauſis, cum praeterea illo tempore vix ullum ſtatueretur discrimen religionem inter Judaicam et Christianam, ſed utraque haberetur religio vere Christiana (3), facile eo inducebantur Apologetae, ut imprimis V. F. ſibi celebrandum et commendandum ſumerent.

Neque pauca etiam deſunt in hac Tertulliani

(1) Conf. Tzschirner, l. l. S. 137, 138.

(2) Conf. Eisenlohr, l. l. p. 128, 129.

(3) Tertullianus in *Apologetico* c. 19. edit. Havere. p. 184. „ unius, inquit, prophetae ſcrinium, in quo videtur theſaurus collocatus totius Judaici ſacramenti, et inde etiam nostri." Conf. Tzschirner, l. l. S. 97, 98.

ni apologeticos parte, quae nostris apologetis nequaquam negligenda videntur. Quae enim omnium primae libris sacris vindicandae sunt authentia, integritas fidesque historica, quibus demum nixa miraculorum ac vaticiniorum argumenta valent, hasce igitur aut prorsus omisit, aut leviter indicavit. Quin etiam illa argumenta, quibus ipse multum tribuit, neque accurate exponere, neque strenue vindicare solet. De constituendis autem divinae patefactionis criteriis, uti et de probanda patefactionis possibilitate q. d., et probabilitate, ne cogitasse quidem videtur. Nec tamen magnopere mirandum, Tertullianum tot omisisse, aut minus sedulo tractasse, quae nobis diligenter exponenda videantur. Apologetica enim, quod jam ab initio dicebamus, omni tempore accommodata fuit ad adversariorum, quibuscum res erat, dubitationum cavillationumque indolem (1). Tertulliani igitur adversarii cum nondum ejusmodi dubitationes movissent in ipsam religionem, quibus incitaretur ad illam gravi argumentorum vi probandam veram divinamque (2), sed multo magis atrocium quorumlibet criminum reos dicerent ipsos Christianos; haec quoque crimina da-

(1) Vid. Prolegom. § 1.

(2) Conf. Tzschirner, l. l. §. 96, 97.

data opera ipsi refutanda erant, cum sufficeret fere, adversariis summatim proposuisse et quodammodo explicuisse ipsam religionem.

CONCLUSIO.

Universe igitur Tertullianum Apologetam considerantes corripit nos ejus admirationis et venerationis sensus aliquis longe efficacissimus. Quidquid enim valebat doctrinae copia, orationis vi, ingenii acumine, animi fortitudine, (valuit autem singulis mirifice,) Christianorum causae vindicandae cumulate congessit. Sive Christianos ab adversariorum criminibus calumniisque defendat, sive eos commendandi obsequatur desiderio, neque ad defensionem, neque ad commendationem ipsi deëst oratio. Sive ipsius religionis causam dicat, quam praestans ea sit prae Gentium religionum vanitate ac turpitudine quamque divina, adversarios tam eximie edocet, ut Christianae religionis indolem praeclaram non persentire non potuisse videantur. Hac quidem in re desideramus nostri aevi Apologetices perfectionem absolutionemque.

Quid

Quid vero iniquius, quam in artis cujusdam incunabulis et quasi pueritia adultae aetatis quaerere maturitatem? Attendas vero aetatem, qua vixit, consilium, quo scripsit Tertullianus; compares illum cum praestantissimis quibusque aequalibus Apologetis, Justino Martyre, Tatiano, ipsoque, qui caeteris praestat, Athenagora; et nullus dubito, quin illum, et in Christianorum causa dicenda, et vero in hac ipsius religionis commendatione, nulli cedere, pluribus palmam praeripere, tibi habueris persuasissimum. Quid? quod ipsis nostri aevi Apologetis uno certe nomine insignem in modum praestare videtur. Non laudo jam admirabilem, qua pollet, persuadendi vim, profectam illam e forti ipsius animo reique Christianae vindicandae unice intento. Hanc ejus celebrandam esse puto praestantiam, quod religionis Christianae non ut doctrinae cujusdam, ab hominum animis separatae et quasi seclusae, causam agat. Quod quidem facere solent plerique nostri aevi Apologetae. Verum de eximia hujus religionis indole adversariis ita persuadet pulcerrime, ut illis ob oculos sistat ipsam ingentem illam hominum societatem, hac religionis efficacitate a pristina impietate omniumque flagitiorum turpitudine ad ipsum virtutis candorem revocatam, intentisque viribus id unice curantem, ut in dies red-

da-

datur sanctior. Ad quam quidem Christianorum vitae morumque sanctitatem quamvis hodie Apologetis non ita provocare liceat, ac Tertulliano, quod tamen hac in causa licet, id fere negligunt. Quodnam enim, quaeso, religionis Christianae praestantiae documentum potest esse efficacius ipsisque sensibus nostris magis patens, quam admirabilis illa vitae, morum studiorumque omnium conversio, Christianae religionis efficacitate constituta, non per exiguum temporis intervallum, sed per multorum seculorum decursum; non solum in populis barbaris, verum etiam cultu politis; non in hac illave gente, sed in universo genere humano?

CON-

CONSPECTUS COMMENTATIONIS.

SECTIO PRIOR.

Christianorum religionisque Christianae defenfio.

§ 4.

SECTIO POSTERIOR.

Christianorum religionisque Christianae commendatio.

PHILIPPI SERRURIER,

AMSTELODAMENSIS,

JURIS UTRIUSQUE CANDIDATI

IN ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA,

COMMENTATIO

AD

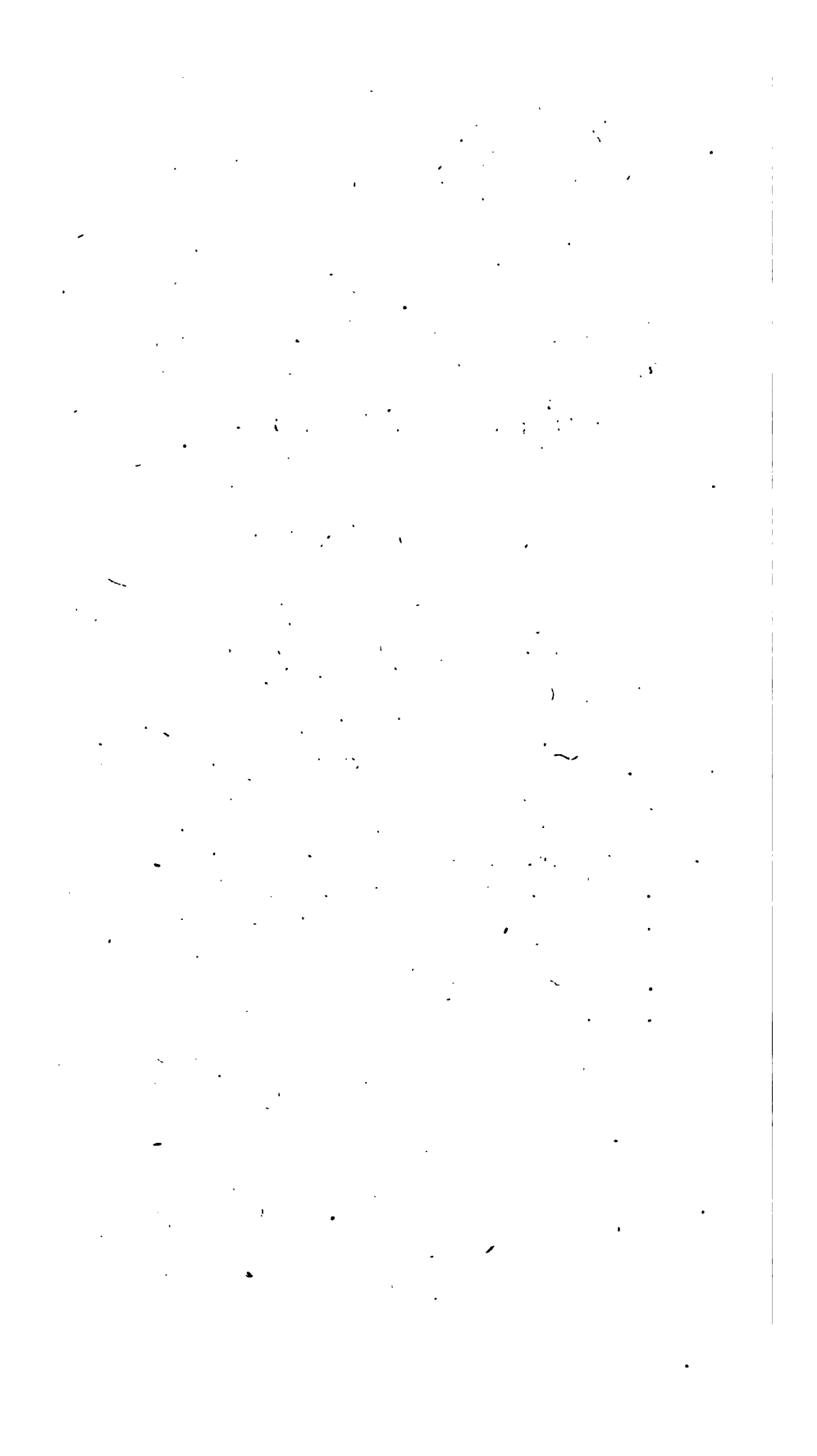
QUAESTIONEM

A

FACULTATE JURIDICA

PROPOSITAM:

„ *Tradatur doctrina Codicis Civilis, quo uti-*
„ *mur, de praesumtionibus, tum juris tan-*
„ *tum, tum juris et de jure, quae vulgo*
„ *dicuntur; de his ita disseratur, ut pri-*
„ *mum communis harum praesumtionum*
„ *natura investigetur, deinde utriusque*
„ *speciei vis accurate exponatur, atque haec*
„ *omnia idoneis exemplis passim illustren-*
„ *tur.*"

QUAE PRAEMIUM REPORTAVIT.

COMMENTATIO

AD

QUAESTIONEM JURIDICAM.

INTROÏTUS.

Quod de multis aliis scientiis dicendum, eas eo praestantiores fieri, quo majorem campum sibi tractandum elegerint, id suâ naturâ in primis de Jurisprudentiâ dici debet. Nam qui inter veros juris peritos recenseri meretur, non tantum ad legum externarum scientiam, vel praecipue ad Juris Civilis notitiam pervenire, sibi quasi supremum scopum ante oculos ponit, sed potius non minori cum ardore ad ipsos fontes Juris Civilis adscendere, ex ipsâ philosophiâ juris externi principia haurire, sibi propositum habet. Hoc fecisse Romanos, ad unamquamque fere paginam luce

 cla-

clarius ex eorum ſcriptis docemur, et inter egregias illas definitiones, inter praeclara illa praecepta, quae nobis conſervavit legislatio ſeu potius legum collectio Justinianea, nullum fere inveniri pot est, quod non ſapiat philoſophiam Stoicorum vel Academicorum, cui imprimis operam navarunt Romani. Et ſi ita rem tibi proponis, quid praeſtantius, quid excellentius Jurisprudentiâ; quum praecipua, quae ad reliquas doctrinas referenda videntur, quaſi ſuo dominio ſubjecta, ſibi propria reddere ſtudeat? Ab unâ enim parte, quae ad externas hominum necesſitudines inter ſe pertinent, gentium origines, rerum publicarum mutationes atque everſiones, populorum contentiones inter ſe, leges conditae et abrogatae, quaeque hujus generis innumera alia ſunt, legislatori et legum conſtitutarum conſervatori optima principia ſubmittunt juris externi ferendi aut illustrandi. Ab alterâ vero parte, quod hîc majoris etiam pretii esſe debet, quae ad internas illas et aeternas rerum necesſitudines referenda ſunt, quae non niſi initiatis pateſcunt, ad quas evolvendas homo, ut verbo utar, per microſcopium philoſophiae accedere debet, haec omnia juris

pe-

peritum docent, quaenam ex ipsâ lege naturali externa juris vincula hominem inter et hominem intercedere debeant. Sic historia et philosophia quasi explanare diei possunt viam ad altiorem Jurisprudentiam: sic autem contra Jurisprudentia hisce studiis majorem splendorem suppeditat; atque is demum in ejus studio omnibus numeris absolutus dici potest, qui simul scientiis illis operam navat, quas cum juris scientiâ proxime conjunctas esse videmus.

Quae cum ita sint, sponte consequens est, nobis, quibus spes est, fore, ut aliquando non indigni simus, qui inter juris peritos cum aliquâ laude recenseamur, nihil magis cordi esse debere, quam ut non hospites simus in omnibus iis, sine quibus suâ gloriâ destitutam esse Jurisprudentiam constat. Quam Vestram esse sententiam, Clarissimi Ordinis Juridici Professores, factis ostendere non recusastis. Quum enim superiori anno responsiones nostras acceperitis ad egregiam quaestionem *de divisione officiorum in perfecta atque imperfecta*, quae tota ad philosophiam referenda est: sic etiam nunc a nobis commentationes postulastis super mate-

terie; quae, etsi ad Jus Civile pertineat, nihilominus tamen plane atque digne tractari nequit nisi ab eo, qui simul cum textu Juris Civilis rationes philosophicas conjungere studet, quibus ad leges ferendas ducti videntur legislatores. Quaeritur enim: „ Tradatur doctrina Codicis „ Civilis, quo utimur, de praesumtionibus, tum juris tantum, tum juris et de „ jure, quae vulgo dicuntur; de his ita „ disseratur, ut primum communis harum „ praesumtionum natura investigetur, deinde utriusque speciei vis accurate ex„ponatur, atque haec omnia idoneis ex„emplis passim illustrentur." Quae materies de praesumtionibus suâ naturâ quodammodo intra limites philosophiae cadere debet, quum in eo praesertim acuti ingenii dotes excellant, quod homo sibi viam explanet ad veritatem facti cujusdam investigandam, philosophia vero in eo prae caeteris praevaleat, quod verum a falso discernere doceat.

Hanc materiem pro parvis viribus tractandam mihi elegi. Me non fugit, quantopere fortasse cum iis, quae a nobis praestari jure Vestro voluistis, Viri Clarissimi, parum conveniant, quae in hacce

scrip-

ſcriptiunculâ a me praeſtita judicabitis, cum et temporis anguſtiae et in primis parva rerum notitia mihi cauſae exſtiterint, quominus ita acturus ſim, ut omne punctum tulisſe dici queam. Sed Veſtra benevolentiâ fretus in arenam deſcendere auſus ſum, atque id tantum a Vobis rogatum esſe velim, ut harum cauſarum ratione habitâ, hanc non indignam habeatis Commentationem, quae cum caeteris concurrat. Quaenam vero norma mihi in conſcribendâ Commentatione ſequenda ſit, ex ante dictis jam ſponte intelligitur. Quaeritur expoſitio doctrinae Codicis Civilis Gallici de praeſumtionibus: cui conſequens est, nos non de jure conſtituendo, ſed jam conſtituto ſollicitos esſe debere; ſed ita in ejus principiis investigandis verſabimur, ut ſimul quaedam ſubmisſuri ſimus de praeceptis philoſophiae ſuper eâdem materie, ut eo tutius virtutes et vitia legislationis Gallicae indagare posſimus: quae praecepta philoſophiae praeſertim ex egregiis Germanicis ſcriptis hauriemus, quae ſuper doctrinâ philoſophiae de praeſumtionibus edita ſunt. Quaestio autem ſuâ naturâ in duo capita disſolvitur, quorum prius de doctrinâ Codicis

cir-

circa praesumtiones in genere agere debet; ad quod igitur ea omnia referenda, quae omnibus praesumtionum speciebus communia sunt: dum in altero capite sermo erit de memorabili illâ praesumtionum divisione, quod alia sint juris tantum, alia vero juris et de jure, uti Interpretibus mos est loquendi; in quo capite ergo omnia ea recenseri debent, quae cum illâ divisione conveniunt. Quod porro ad exempla attinet, quibus haec omnia illustrari oportet, jam statim apparet, in capite de praesumtionibus, quod in Codice Napoleontico exstat Lib. III. Tit. III. Sect. 3. Artt. 1349 - 1353, non nisi indicia quaedam exponi atque generalia quaedam tradi praecepta doctrinae, quam quoad praesumtiones amplexi sunt legislatores, per totum autem Codicem ipsius doctrinae applicationem quaerendam esse. Quare operae pretium putavi, integrum Codicem evolvere, ut omnia, vel saltem praecipua, in quibus de praesumtionibus agitur, capita ad examen vocare possemus, quâ de re in primis in fine prioris Commentationis partis agemus. Silentio etiam praeterire nequeo, etsi Clarissimi quaestionis auctores, quamvis non expresse,

ta-

tacite tamen, legalium tantum praesumtionum mentionem fecerint, mihi videri eorum menti contrarium non esse, si verbo simul de praesumtionibus hominis disputaturi simus, quas cum illi proxime conjunctas esse, sponte intelligitur. Denique observandum, cum materie de praesumtionibus, uti postea patebit, cohaerere permultas alias materies, uti materies de auctoritate rei judicatae, de confessione, aliae: de hisce igitur omnibus paulo diligentius exponendum est; ne autem nimis extendatur Commentationis argumentum, de iis sermo non erit, nisi quâtenus a doctrinâ de praesumtionibus sejungi nequeant, et quâtenus ab ipso legislatore praesumtionibus annumerentur. His praemonitis ad doctrinam Codicis exponendam transire licet.

PARS

PARS PRIMA

DE DOCTRINA CODICIS NAPOLEONTICI CIRCA PRAESUMTIONES IN GENERE.

§ I.

Quid ſit praeſumtio.

De triplici veritatis notione.

Veritatem multiplici ſenſu accipi poſſe, ex praeceptis logices atque philoſophiae conſtat. Alia enim est veritas mathematica, alia veritas historica, alia denique veritas judicialis, quae vocatur; atque harum ſpecierum indicia multum a ſe invicem differunt. Omnia enim, quae ad mathematicam veritatem ducunt, ejus generis principiis nituntur, ut de iis non tantum nullum dubium admittatur, ſed etiam contrarium nullopacto excogitari poſſit: quare haec veritas jure aeternae veritatis nomine celebrari meretur. Contra

tra historicae veritatis, quippe quae non nisi fide humanâ nititur, nunquam ea est indoles, ut omni dubio major sit: nam temporum spatia plerumque intercedunt inter ea, quae narrantur, et inter nos, qui de iis judicium ferimus, atque semper contrarium ejus, quod arguitur, nihil habet in se, quod humanae rationi repugnet. Idem vero, quod de historicâ veritate diximus, quodammodo quoque de judiciali veritate accipiendum videtur, cum, etsi in judiciis non nisi de recentioribus factis agatur, nihilominus tamen de factorum illorum certo aut incerto ex hominum tantum testimonio constare possit (1). Ex hisce igitur sponte consequentia valet, omnia, quae ad historicam vel judicialem fidem referuntur, proprio sensu ad veritatem ducere non posse, et nullam esse nisi mathematicam veritatem. Atque sic etiam in philosophiâ veritates immediate cognitae solae dicuntur ejus generis esse, ut in iis error dari nequeat; dum contra veritates mediate cognoscendae, uti sunt historicae ac judiciales, per se certitudinem da-

(1) Conf. Toullier, *Droit Civ.* Vol. X. n°. 11.

De notione probabilitatis.

dare nequeunt (1). Quod autem per se ad veritatem ducere non potest, ut tantum ad probabilitatem ducat, necesse est (2): probabilitas enim vocatur id, quod proxime ad veritatem accedit, in eo autem a veritate distat, quod ejus, de quo agitur, contrarium reapse possibile sit. Ex quibus sequitur, omnia, quae de facto quodam sive a historico, sive coram judice memorantur, inter probabilia tantum enumeranda esse. Sed alius jamdudum est loquendi usus, qui inter homines invaluit, cum omnia, quae moralem, uti vocatur, veritatem spectant, non amplius inter probahilia recenseri voluerint; et hoc sensu omnino admitti potest veritas cum historica, tum inprimis judicialis. Sin autem summus, qui adesse potest, certi gradus, reverâ non adsit, tunc historica, seu judicialis admittitur probabilitas, quae ita se habet ad historicam seu judicialem veritatem, uti haec ipsa se habet ad mathematicam, quam solam veritatem vocant philosophi.

His-

(1) Vid. Cl. Wyttenbachii *Logica ad locum de certitudine* et Cl. v. d. Wynpersse, *Institut. Logicar.* § 375 - 380.

(2) Vid. v. d. Wynpersse, *Op. l.* § 406 et 642.

De diversis probandi modis.

Hisce positis, videamus, quomodo homo ad notitiam ejus, quod verum, ejusque, quod probabile diximus, pervenire possit. Et in iis quidem, quae ad mathematicam veritatem ducunt, posito aliquo principio simul ea omnia ponuntur, sine quibus principium illud valere nequit, atque ex principio, quod pro vero jam acceptum est, statim sequitur conclusio ad aliud principium, quod itaque etiam verum esse debet. Et sic per seriem conclusionum ex originali quodam principio, quod verum esse per se patet, cum ejus contrarium dari nequeat, immensum illud aedificium mathematicarum veritatum erexerunt homines, quarum ope naturam ipsam quodammodo suo dominio subjecerunt. Quando autem de historico vel judiciali vero sermo est, res longe aliter se habet. Tunc enim non ex aeternis principiis, sed ex factis, aliqua ratione semper dubiis, agendum est: nihilominus eandem fere normam sequi nos oportet, atque ex facto, quod jam pro vero acceptum est, ad veritatem aut probabilitatem alterius cujusdam facti concludendum est. V. gr. omni dubio majus est, eum, qui alicui gladio pectus transfixit, ejus morti cau-

sam

ſam dedisſe: ſi igitur de facto ab eo commisſo conſtat, exinde ſequitur, eum illius mortis cauſam exſtitisſe; atque hoc in jure pro veritate habetur. Cum autem non niſi veriſimile ſit, eum, qui certam aetatem nondum impleverit, ad negotia gerenda non ſatis idoneo ingenio praeditum esſe: exinde, quod aliquis, de cujus facto rurſus conſtat, intra hanc aetatem negotia ſua gesſit, non ſequitur niſi probabilitas, negotia illa non eo ſtabili, quo decet, ingenio geſta esſe. Illud autem ratiocinium, quo ad veritatem concludimus, *probatio* vocatur, dum contra *praeſumtionis* nomine celebratur ratiocinium, quo ad probabilitatem pervenimus. Quibus conſequens est, praeſumtionem dici posſe notitiam factorum ex ejus generis legibus, quas plerumque locum habere experientia docet (1). Atque haec praeſumtionis definitio, quae in genere omnibus praeſumtionibus convenit, praeſertim hic de judiciali praeſumtione admittenda est (2).

Probatio et praeſumtio.

§ II.

(1) Conf. Feuerlein, *Verſ. ein. neu. Theor. der Verm.* § 10.

(2) Vid. titulus *ff. de Probationibus et praeſumtionibus.*

§ II.

Definitio praesumtionis.

Dedimus philosophicam praesumtionis judicialis definitionem: restat, ut videamus, quatenus cum eâ conveniant definitiones, quae a celeberrimis Jurisconsultis in lucem proditae sunt.

De praesumtionis definitione virorum eruditorum.

Inter hos priorem locum occupat Menochius, qui, totius doctrinae de praesumtionibus a Jurisconsultis merito parens vocatus, praesumtionem, seu verisimilem artificialem probationem, ita describit (1), „ quod illa esse dicatur, cum aliquibus „ positis verisimiliter atque ita probabili- „ ter, non autem necessario sequitur, „ quod intendimus."

Menochii.

Eum excipit Cel. Böhmer (2), dicens: „ quando varii ac dubii câsus vel „ sententiae concurrunt, et ex istis magis „ probabilem praeferimus ad fidem faci- „ endam, tum dicitur aliquid praesumi."

Böhmeri.

Sequitur Thomasius, qui contendit (3), praesumtionem esse judicium de re-

Thomasii.

(1) *De Praesumt.* Libr. I. quaest. 4. n°. 1.
(2) *De Conc. praes.* Cap. I. § 3.
(3) *Dissert. de Praesumt. bonit.* § 7.

rebus et actionibus hominum vel omnino, vel quadantenus incertis.

Brissonii.

Brissonius porro (1) praesumtionem vocat opinionem vel conjecturam ductam a lege sive judice ab eo, quod ἐπὶ τὸ πλεῖον accidere solet.

Alia est sententia Cel. Weber, atque Ampl. v. Tevenar, quorum hic sequentem in modum de praesumtionibus

Tevenarii.

disserit (2): „ *Vermuthungen sind Schlüsse, die sich in Eigenschaften, in Verhältnissen, Wirkungen und Folgen, die die Sachen gemeiniglich haben, und in Umständen, die solche gemeiniglich begleiten, auch daher wahrscheinlich sind, begründen,*" — dum

Weberi.

contra doctrina Cel. Weber huc redit (3): „ *Vermuthung im allgemeinen ist das Fürwahrhalten einer Sache aus Gründen, von denen man sich bewust ist, dasz sie zur völligen (in Rechtssachen also zur rechtlichen) Gewissheit an sich nicht zureichen würde.*"

De-

(1) *De Verbor. Signific.* in voce.
(2) *Theorie des Bew.* § 14.
(3) *Ueber die Verbindl. d. Bew.* pag. 110.

Codicis Napoleontici.

Denique hîc memoranda est definitio *Codicis Gallici*, quae sic se habet (1): „ *Les présomptions sont des conséquen-* „ *ces, que la loi ou le magistrat tire d'un* „ *fait connu à un fait inconnu.*" Quam definitionem cum definitione Jacobi Gothofredi (2), quod praesumtio sit conjectura seu divinatio in rebus dubiis, confert Ampl. Maleville (3). Quum autem de hâc Codicis definitione sermo sit, simul de mutationibus agendum videtur, quas ea subiit, cum de jure Gallico constituendo solliciti essent legislatores. Articulus scilicet 1349 primâ vice ita conceptus fuit: „ *la présomption est un juge-* „ *ment, que la loi ou le magistrat porte* „ *sur la verité d'une chose, par une* „ *conséquence tirée des faits et des cir-* „ *constances, et qui est fondée sur ce* „ *qui arrive communément et plus ordi-* „ *nairement.*" Hanc vero definitionem mutatam esse voluit concilium, cui *Tribunatus* nomen est, atque eam inprimis ob

(1) Art. 1349.

(2) *In Comment.* ad tit. *ff. de Prob. et praes.*

(3) *Anal. Raisonn. de la discuss. du Code Civil* ad d. Art.

ob causam, quod non legis, sed magistratus sit, judicium ferre, quod porro praesumtio magis proprie consequentia, quam judicium vocari debeat, et denique, quod definitio, uti ea nunc recepta est, magis conveniat cum definitione, quam tradit Cel. Domat (1).

De definitonum pretio.

Sin autem singulas hasce praesumtionis definitiones propius ad examen vocamus, unicuique rem paulo diligentius tractanti sponte apparebit, plerasque in genere cum definitione illâ convenire, quam modo nostram fecimus. Observandum vero, quod Thomasius nimis videtur extendisse dominium praesumtionum verbis *de rebus vel omnino vel quâdantenus incertis*, cum res omnino incertae nunquam ex praesumtione pro veris accipi debeant, neque unquam praesumtioni locus esse possit, nisi res, de qua sermo est, inter verisimilia seu probabilia recensenda sit (2).

De emendandâ definitione

Omnium vero harum definitionum minimum mihi placet definitio Codi-

(1) *Lois Civiles*, Libr. III. Tit. 6. Sect. 4. Art. 1.

(2) Conf. Feuerlein, *Op. laud.* § 11. Canz, *de Probabil. Jurid.* et v. Globig. *Vers. ein. Theor. der Wahrscheinl. u. s. w.* Vol. II. cap. 3. § 6.

dicis, cum ita generaliter propofita fit, ut tam probationi quam praefumtioni conveniat. Nam probatio aeque ac praefumtio est confequentia feu conclufio ex facto jam cognito ad factum, de cujus veritate quaeritur; dicit enim Ampl. Merlin (1): „ *la preuve est la conféquence légitime, qui réfulte d'un fait constant, dont la certitude porte à conclure, qu'un autre fait, dont on ignorait la vérité, est véritable, ou ne l'est pas.*" Quidquid igitur omni ex parte definitionem Codicis accipiendam esfe doceat Ampl. Maleville (2), ex iis, quae hucusque disputavimus, eam ita emendatam esfe velim, ut fic fe haberet: „ *La préfomption est une conféquence vraifemblable, que la loi ou le magiftrat tire d'un fait connu à un fait inconnu*" (3). — quae definitio, uti fponte apparet, magis etiam convenit cum definitione illa, quam concilio, cui *Tribunatus* nomen est, propofitam vidimus. De his autem omnibus postea plura monebimus.

Codicis Napoleontici.

§ III.

(1) *Répertoire de Jurisprud.* in voce *preuve.*
(2) *Op. laud.* ad d. Art. 1349.
(3) Conf. Toullier, *Op. laud.* Vol. X. n°. 14.

§ III.

Quibus modis praesumtio exprimatur.

Errores, in quos inciderunt Interpretes.

Antequam vero ulterius pergamus, a duobus erroribus cavendum est, in quos vulgo homines inducuntur, alter est, quod putant, iis tantum in caussis praesumtionem lege admitti, in quibus expressa ejus mentio fit, sed non etiam tacite multas a legislatore introductas esse praesumtiones: quare non abs re fore credimus, si diversas elocutiones hoc loco subjicimus, quibus vulgo utuntur legislatores; alter autem error in eo consistit, quod praesumtiones non bene a nonnullis aliis judiciis distinguantur, quae tamen ab iis longe distant: qua de re mox agemus.

De modis praesumtionem exprimendi: Jure Romano.

Et primo quidem legislatores Romani diversis modis praesumtionis mentionem fecerunt: praecipua exempla hîc submittere sufficiat. Sic v. gr. dicitur: „ illud rectissime placuit, qualiquali voluntate *intelligi* possit patronus animum habere desisse, quasi in uxorem, finiri legis hujus beneficium" (1). — Porro: „ tutor,

(1) Vid. L. 11. § 2. *ff. de Div. et rep.*

„ tor, qui repertorium non fecit dolo fe-
„ cisse *videtur*" (1). — „ Cum pubere
„ filio mater naufragio periit: cum ex-
„ plorari non possit, uter prius extinctus
„ sit, humanius est, *credere*, filium diu-
„ tius vixisse" (2). — „ Paterno enim de-
„ berent perire supplicio, in quibus pa-
„ terni, id est hereditarii, criminis ex-
„ empla *metuuntur*". (3). — „ Itaque si
„ citatus . . . *existimari* potest" (4). —
„ Quod veteres ideo definierunt, quod
„ *verisimile videtur*, diligentem debito-
„ rem admonitu ita negotium suum gestu-
„ rum fuisse" (5). — „ Quia *plerumque*
„ tam heredibus nostris, quam nobismet
„ ipsis cavemus" (6). — „ Quia non
„ sua culpa, sed parentum id commisisse
„ *cognoscitur*" (7). — „ Et si concubi-
„ nam sibi adhibuerit, idem *erit proban-
dum*"

(1) Vid. l. 7. pr. *ff. de Adm. et peric. tut.* Conf. l. 2. § 1. *ff. de Pact.* l. 10. *pr. ff. Quib. mod. pign. v. hyp. solv.* et l. 28. § 3. *ff. de Liber. leg.*
(2) Vid. l. 22. *ff. de Reb. dub.*
(3) Vid. l. 5. § 1. *Cod. ad leg. Jul. Majest.*
(4) Vid. l. 7. *ff. de in Integr. rest.*
(5) Vid. l. 97. *ff. de Solut. et liberat.*
(6) Vid. l. 9. *ff. de Prob. et praes.*
(7) Vid. *Nov* 115. cap. 3. § 11.

„ *duim*" (1). — Denique: „ dum hoc „ agi semper *interpretemur*, nisi probe- „ tur, aliud convenisse."

Jure Gallico.

Sed haec de legibus Romanis. In Codice etiam nostro diversis modis praesumtiones exprimuntur. Ordinario quidem *praesumtionis* vocabulum usurpant legislatores, v. gr.: „ *les péres et mé-* „ *res, ayeuls et ayeules des époux se-* „ *ront* présumés *vivans*, *jusqu'à la re-* „ *présentation des actes constatant leur* „ *décés*" (2). — „ *l'Obligation est* pré- „ sumée *n'être que de la somme moin-* „ *dre*" (3). — Saepius autem praesumtio indicatur verbo *censeri*, (*censér*), uti in sequentibus: „ *quand on établit une ser-* „ *vitude*, *on est* censé *accorder tout ce* „ *qui est nécessaire pour en user*" (4). — „ *Les fruits sont* censés *aportés au ma-* „ *ri*

(1) Vid. l. 30. *ff. de Jur. dot.* Conf. porro l. 11. § 2. *ff. de Div. et rep.* l. 13. *ff. Quod met. caus.* l. 5. *Cod. de Jur. dot.* l. 21. *Cod. de Probat.* l. 7. § 1. *Cod. ad SCt. Maced.* l. 25. pr. *ff. de Prob. et praes.* l. 40. *ff. de Hered. inst.* l. 3. *Cod. eod.* l. 9. § ult. l. 23. *ff. de Reb. dub.* et l. 12. *ff. de St. hom.*

(2) Art. 283. n°. 3.

(3) Art. 1827.

(4) Art. 696.

„ *ri pour soutenir les charges du ma-*
„ *riage*" (1). – Sic etiam praesumtio exprimitur vocabulo *reputer*, v. gr.: „ *la*
„ *promulgation faite per le roi, sera*
„ reputée *connue etc.*" (2). – „ *Si le*
„ *mobilier existant lors du mariage,*
„ *ou échu depuis, n'a pas été constaté*
„ *par inventaire ou état en bonne for-*
„ *me, il est* reputé *acquit*" (3). Porro adhibetur vocabulum *vraisemblablement*, ut constet, praesumtioni esse locum; sic dicitur: „ *toute condition doit*
„ *être accomplie de la manière, que les*
„ *parties ont* vraisemblablement *voulu*
„ *et entendu, qu'elle le fut*" (4). Denique etiam tacite praesumtionis mentionem facit legislator, v. gr.: „ *le choix*
„ *appartient au débiteur, s'il n'a pas*
„ *été expressément accordé au créan-*
„ *cier*, – adeoque praesumitur, nunquam non debitori eligendi facultatem relictam esse (5); sic quoque dicitur: „ *tout paye-*
„ *ment suppose une dette*," – adeoque ex

(1) Art. 1530.
(2) Art. 1.
(3) Art. 1499.
(4) Art. 1175.
(5) Art. 1190.

ex solutione praesumitur, debitum aliquod fuisse (1). Atque hi sunt praecipui modi, quibus praesumtiones denotant legislatores Gallici: si alii minoris momenti occurrent, de iis in sequentibus passim monebimus.

De aliis vocabuli *praesumtionis* significationibus: Jure Romano.

Simul vero hîc observandum venit, vocabulis illis, quae hucusque recensuimus, non semper praesumtiones indicari, cum saepissime etiam a legislatoribus longe alio sensu usurpentur. Sic Romani ipsi vocabulo praesumtionis aliam vim tribuunt, quam de qua hîc sermo est, in multis, quae in corpore Juris exstant, legibus. Hujusque rei plura afferri possunt exempla. Sic v. gr. inprimis, a Justiniano verbum praesumtionis accipitur pro *audacia* aliquid contra legis praescriptum vel judicis ordinem vel alio illicito modo agendi, uti in sequentibus: „ne quis creditor filium debitoris pro debito retinere „*praesumat*" (2); — „ eum vero, qui „ praeter haec *praesumserit* agere aliquid „ praedictorum, etc." (3); — „ hoc, „ quod

(1) Art. 1235.
(2) *Nov.* 134. cap. 7.
(3) Eod. cap. 9.

„ quod maxime ibi *praesumtum* inveni-
„ mus" (1); — „ ut non talia a *prae-*
„ *sumtoribus* patiantur" (2). Idem vocabuli praesumtionis sensus usurpatur quoque in Jure Canonico (3). Porro vocabulum praesumere significat *opinari*, v. gr.: „ vel etiam ab hoste reverso filio,
„ quem pater obiisse falso *praesumse-*
„ *rat*" (4).

Jure Gallico.

Etsi autem in Codice Napoleontico nullus Articulus mihi cognitus sit, in quo ipsi vocabulo praesumtionis alius sensus, quam de quo hîc agitur, tribuendus sit, nihilominus tamen multi inveniuntur loci, in quibus vocabulis istis, quae modo ad examen vocavimus, longe aliud quid, quam praesumtio, significatur. Sic dicitur: „ *cette*
„ *condition est* censée *défaillie*" (5); —
„ *la condition est* reputée *accomplie*,
„ *lorsque c'est le débiteur, obligé sous*
„ *cet-*

(1) *Nov*. 52.

(2) *Nov*. 17. cap. 7.

(3) Vid. cap. 2. *X de Sec. nupt*. cap. 4. *X ne Cler. l. mon. sec. negot. se immisc.* et *Concil. Trident*. Sess. 24. *de Ref. matr*. cap. 5.

(4) Vid. l. 3. *ff. de Condict. indeb.* Conf. l. 67. § ult. *ff. de Leg*. 2. l. 7. *ff. de In lit. jur.* l. 18. § 3. *ff. de Instr. vel Instrum. leg*. etc.

(5) Art. 1176.

„ *cette condition, qui en a empèché l'ac-*
„ *complisſement*" (1); — „ *les maris et*
„ *les tuteurs, qui . . . . ſeront* reputés
„ *ſtellionataires*" (2), — in quibus omnibus non praeſumtiones, ſed aliae legis diſpoſitiones, inprimis fictiones juris continentur.

Concluſio.

Quibus omnibus ſponte conſequens est, non ex vocabulis ipſis, ſed potius ex ſenſu, quem vocabulis tribui voluit legislator, quaerendum esſe, ſitne praeſumtio quaedam lege admisſa, nec ne ſit. Quare ante omnia necesſe est, ut characteristicas, quas vocant, praeſumtionis notas bene distinguamus ab iis, quae ejus generis diſpoſitionibus legis conveniunt, quae, etſi cum praeſumtionibus confundi posſint, atque plerumque ſoleant, nihilominus tamen longe ab iis distant. Qua de re, uti modo conſtituimus, nunc ſollicitos esſe nos oportet.

(1) Art. 1178.
(2) Art. 2136.

§ IV.

§ IV.

De criteriis differentiae praesumtionem inter et indicium, signum, fictionem juris, interpretationem, analogiam, etc.

Praesumtio et indicium.

I. *Praesumtio et indicium.* Menochius, qui de omnibus hisce differentiae criteriis sollicitus fuit, praesumtionem ita ab indicio distinguit, ut doceat, praesumtionem illam esse, quae interdum a probabilibus interdum vero a necessariis oritur, dum contra indicium non nisi a probabilibus originem habeat (1). Sed nimis vagum esse hoc differentiae criterium, sponte intelligitur. Si enim non de probabilibus, sed de necessariis judicium ferendum est quoad facti cujusdam veritatem, ex ante dictis satis constat, non praesumtioni, sed ipsi probationi esse locum. Et quamvis etiam verum esset, praesumtionem juris et de jure, quae vulgo dicitur, a necessariis, uti Menochius contendit, originem ducere, exinde non sequeretur, nisi eam revera non esse praesum-

(1) *De Praes.* Libr. I. quaest. 7.

ſumtionem. Sed hac de re postea. Magis placet doctrina, quae inter praeſumtionem et indicium illud ponit discrimen, quod indicium eandem habet ſignificationem in criminalibus, quam in civilibus praeſumtionem habere conſtat (1).

Praeſumtio et conjectura, ſignum, etc.

II. *Praeſumtio et conjectura, ſignum, etc.* Inter haec omnia differentiae criteria poſuit Menochius (2): ſed haec differentia parum ad rem facit. Nam recte eâ de re monet Cel. D'anty (3): „ *dans notre uſage on confond la ſignification de tous ces noms, ſurtout en matiére civile; on apelle préſomption ce qui n'est qu'un indice: on apelle un indice ce qui n'est qu'un ſigne, on apelle un ſoupçon un indice*" (4).

Praeſumtio et juris fictio.

III. *Praeſumtio et juris fictio.* Longe vero majoris momenti est differentia, quae prae-

(1) Vid. Feuerlein, *Diſſ. laud.* § 25. Dresch, *System. Entwickel. d. Grundprinz. des geſellſch. Privatrechts, d. Staatsl. u. d. Völkerr.*, § 211 ſqq. et cap. 14. *X de Praeſumt.*

(2) *l. l.*

(3) In opere, c. t. *Traité de la preuve par Témoins.*

(4) Conf. Merlin, *Repert.* in voce *Préſomption*, § 1.

praesumtionem inter et juris fictionem intercedit. Quâ de re ut rite disserere possimus, ante omnia inquirendum est in vim vocabuli *juris fictionis*. Juris fictiones a Romanis primum excogitatae sunt. Cum scilicet in legibus XII Tabb. multa praeclara quidem, si in abstracto ad examen vocantur, sed quibusdam tamen in caussis in praxi nimis dura, sancita essent, eaque inprimis sequentibus temporibus dura viderentur, quum alii invaluerint mores, aliaeque vivendi rationes apud Romanos obtinuerint: Jurisconsulti, ne stricti juris placita mutasse viderentur, potius formulas et dispositiones quasdam tradiderunt, quibus non quidem aliquid Juri Civili contrarium statuerent, nihilominus tamen ejus auctoritatem eluderent. Hae autem dispositiones, quum id sibi proprium habuerint, quod fingeretur aliquid existere, quod reverâ in hominum naturâ non esset, fictiones legis seu juris vocari solebant, idemque vocabulum postea semper in Jurisprudentia obtinuit. Notandum vero, hasce fictiones juris ita semper esse conceptas, ut fingatur aliquid verum esse, quod per se quidem verum non est, cujus tamen veritas rerum naturae non repug-

De juris fictionum origine et pretio apud Romanos.

pugnat. Sic v. gr. qui apud hostes captus erat, Jure Romano omnia sua jura civilia amisit, vel aliis verbis mortem civilem subiit. Fictione autem legis Corneliae et juris postliminii sancitum est, ut ejus generis captivi, si apud hostes obierint, haberentur pro mortuis ab eo inde tempore, quo ab hostibus capti essent; sin autem in civitatem redierint, fingeretur, eos nunquam ab hostibus captos fuisse (1). Ex hac juris fictionis notione jam statim intelliguntur discriminis criteria inter eam et inter praesumtionem; quae recensuerunt Menochius (2) et Cel. Feuerlein (3), et quorum praecipua huc redeunt: fictiones juris, quae adeoque recte etiam legis fictiones dicuntur, non nisi ab ipso legislatore concipi possunt, praesumtiones contra aeque a judice quam a lege originem ducunt; porro in fictionibus juris semper certi quid statuitur, in praesum-

De differentia inter juris fictionem et praesumtionem.

(1) Conf. § 5. *Inst. Quib. mod. jus patr. pot. olv.* l. 19. *ff. de Capt. et postl.* l. 26. *ff. eod.* l. 12. § 2. l. 19. *ff. ex Quib. cauf. maj.* l. 12. *ff. Qui test. fac. posf.* et § 5. *Inst. Quib. n. est perm. fac. test.*

(2) *Op. laud.* Libr. I. quaestt. 8 - 10.

(3) *Disfert. laud.* § 24.

ſumtionibus non niſi de eo, quod probabile aut veriſimile est, ſermo fieri potest; deinde fictionis juris ea ſemper vis est, ut novam aliquam legis dispoſitionem contineat, dum in praeſumtionibus non de novâ lege, ſed de facti cujusdam veritate indagandâ agitur; denique praeſumtio nulla est, ſi conſtat, rem non ita ſe habere, uti vulgo credebatur, contra fictionis juris auctoritas praeſertim in eo valet, ut conſtituat, id, quod verum esſe conſtat, ex legis dispoſitione pro vero non habendum esſe.

De juris fictionibus juris Gallici.

Omnia, quae hucusque de fictionibus juris diximus, etiam de Codice Napoleontico dicta esſe, ſponte intelligitur. Et in genere obſervandum, legislatores Gallicos plures admiſisſe legis fictiones. Sic v. gr. pro impleta accipitur conditio, quae reverâ impleta non est, ſed quae quominus impleretur, ipſe debitor cauſa exſtiterit (1). Sic etiam fictione juris accesſoria rerum immobilium, quae ſuâ naturâ ſunt mobilia, habentur pro immobilibus (2). Sic denique, et hoc omnium clarisſimum est exemplum, tota doc-

(1) Art. 1178.
(2) Art. 2118. n°. 1.

doctrina de morte civili fictione juris nititur. Non autem silentio praetermittendum, fictionem juris aeque ac praesumtionem in Codice Gallico exprimi vocabulis *reputer*, *censer*, etc. uti ex allegatis exemplis constat: adeoque ex iis, quae monuimus, colligendum est, utrum praesumtionem, an juris fictionem contineat legislatoris dispositio.

Praesumtio et interpretatio atque analogia.

IV. *Praesumtio et interpretatio atque analogia.* Inter eos, qui de praesumtionibus scripsere, nonnulli quoque exstiterunt, qui nullam esse differentiam dicerent praesumtionem inter et interpretationem atque analogiam. Hanc sententiam ex veteribus amplexi sunt Baldus (1) et Menochius (2) contra Alciatum (3), inter recentiores vero Cel. v. Globig (4). Horum autem opinionem non esse admittendam, rursus ex sensu vocibus analogiae et interpretationis tribuendo satis constabit. Analogiam enim dicimus judicium, quo ex iis, quae in legis-

Quid sit analogia.

(1) ad l. 81. *ff. pro Socio.*
(2) *Op. laud.* Libr. I. quaest. 27.
(3) ad l. 30. *ff. de Verb. oblig.*
(4) *Op. laud.* Vol. II. cap. 4. § 2.

gislatione civili adesse vidimus, novam aliquam dispositionem concipimus omni ex parte menti legislatoris consentaneam; dum interpretatio contra vocatur judicium, quo ex iis, quae nobis iterum de mente et voluntate legislatoris cognita sunt in rebus, de quibus dubium esse nequit, concludimus ad eas legis dispositiones, quae non omni dubio majores sunt, ut earum sensum percipiamus. Sic. v. gr. in toto corpore Juris Romani nulla lex invenitur, qua doceatur, eum, qui factum promisit, teneri non tantum ad id, quod interest, sed etiam ad ipsius facti praestationem, in quantum scilicet factum praestari possit: cum autem conveniat omnibus contractuum speciebus, quae eodem jure valent, ut homo in specie praestare debeat id, quod promiserat, exinde concludimus, dispositionem illam, qua unusquisque tenetur ad factum, quod promisit, praestandum, Jure Romano valere; atque hoc nostrum judicium vocatur analogia. Sic contra sensus Art. 845. *Cod. Nap.* per se non satis clarus est, sed ex principiis, quae in reliquis, qui huc pertinent, Articulis exponuntur, patet, jus donationem retinendi vel legatum petendi non competere nisi ei,

Quid, interpretatio.

qui

qui simul et juri hereditatis et portioni legitimae renuntiaverit: atque hoc docemur ope interpretationis. His praemonitis jam sponte patet, quo sensu analogia et interpretatio cum praesumtione conveniant, in quibus vero ab ea differant. Conveniunt in eo, quod et praesumtio et analogia atque interpretatio sint judicia, per quae ex praemissis ad aliquam conclusionem in rebus dubiis pervenimus, cum utriusque scopus sit, hasce res dubias clariores reddere. Differentiae autem criteria maxime in eo posita sunt, quod *primo* praesumtio nunquam nisi ad probabilitatem ducere possit, analogiae vero atque interpretationis ea sit vis, ut certi quid constituant; quod *porro* praesumtio eo tendat, ut facti cujusdam veritas indagetur, dum interpretatio atque analogia non nisi ad legis ordinationem pertineant; quod *denique* praesumtio etiam a lege fieri possit, analogia autem et interpretatio tantum judicis sint (1).

(1) Conf. Feuerlein, *Diss. laud.* § 23. Canz, *de Probab. Jurid.* cap. 1. pag. 15. (Edit. A[1]. 1751.) et Böhmer, *Exercit. ad libr.* 22. *ff.* tit. 2. cap. 1. § 11.

§ V.

§ V.

Quomodo praesumtio construatur.

Sententia Menochii de modis praesumtionem construendi.

Circa quaenam versetur praesumtio, sollicite exponere sibi proposuere interpretes, atque inter eos omnium priori loco Menochius, docens: „ sedes et loca, e „ quibus duci et ad quae referri praesumtiones possint, esse personam, causam, „ factum, dictum, non factum, non dic„ tum; quoad personam vero praesumtio„ nem versari circa decem, quae vulgo „ dicuntur, praedicamenta" (1). Haec omnia paulo latiore explicatione indigent, eumque in finem regulas ad partes vocabimus, quas hac super re recentiores philosophi excogitarunt.

De praesumtionis fundamento.

Probatio est applicatio principii seu legis cujusdam generaliter positae ad certum aliquem casum: cum enim id, quo ad probationem pervenimus, certum aliquid et verum sit, sequitur, probationem esse conclusionem ex talibus praemissis, quorum contrarium rerum naturae repugnat, adeoque ex *principio*, aut *lege*; contra praesumtio, quae

(1) *Op. laud.* Libr. I. quaest. 13 sqq.

quae nunquam ultra probabilitatem progredi potest, conclusio esse debet ex talibus praemissis, quorum contrarium semper in quolibet casu admitti queat, quodque adeo *regulam* vocamus, cum nulla sit regula, a quâ non detur exceptio (1).

Et sponte jam apparet, hasce regulas diversis modis construi posse, prouti scilicet facta, de quibus in praesumtionibus sermo esse debet, diversis modis inter se cohaerent. Et horum tres potissimum modi hîc recenseri merentur.

De primâ regulâ construendi.

I. Facta inter se cohaerent, uti *substantia* et *accidentia*. Si igitur factum aliquod ponitur, quâ substantia, quod ejus generis accidentibus gaudet, quae non quidem necessario, sed plerumque tamen tale factum comitantur, exinde deducenda est regula praesumendi. V. gr. factum *hominem esse* quâ substantia considerari potest, cujus accidens *ratione gaudere* ex eo, quod plerumque fit, locum habet: ex-

(1) Conf. Canz, *de Probab. Jurid.* cap. 1. Mendelssohn, *über Wahrscheinlichk.* in *Oper. Phil.* Vol. II. v. Globig, *l. l.* Feuerlein, *Diss. laud.* § 10. et Feuerbach, *Lehrb. d. Peinl. Rechts*, § 545.

exinde igitur deducenda est regula praesumendi, atque ad casum singularem applicanda, *hominem ratione gaudere.* Verum quoad hanc regulam observandum, cum ejus generis accidentia ordinario cum substantiis suis cohaereant, si de eorum absentia constat, minimam semper absentiam esse praesumendam, uti fecisse Romanos, exemplis probatur (1). Eadem quoque principia admisisse legislatores nostros, ex multis locis Codicis Napoleontici constat (2).

II. Facta inter se cohaerent, uti *causa* et *effectus.* Quando factum aliquod datur, ita ut alterius cujusdam facti causa dici debeat, exinde iterum deducenda est regula praesumendi, modo facta illa non ita inter se cohaereant, ut alterum necessario alterius causa sit. V. gr. factum *incendium in ipsis aedibus ortum esse* ordinario cohaeret, uti effectus, cum facto *negligentiae inhabitantium*, qua causa, ita ut statim ex

De altera.

(1) Vid. l. 8. *ff. de Curat. fur. vel al.* l. 25. *ff. de Prob. et praes.* § 1. *Inst. de Donat.* l. 27. *ff. eod.* l. 6. *ff. de Condict. caus. d. c. n. s.* etc.

(2) Conf. univ. Thibaut, *System der Pand.* Vol. I. § 30. Coccejì, *Jus Controv.* Controv. 50. et Menochius, *Op. laud.* Libr. III. praes. 14.

ex incendio in aedibus orto praesumenda sit inhabitantium negligentia. Et hac de re etiam sapientissimae legis dispositiones inveniuntur, tum in legibus Romanis, tum inprimis in nostrâ legislatione (1). Hae autem regulae naturâ suâ eo validiores sunt, quo saepius talia facta, quâ causa et effectus inter se cohaeserint: quo saepius contra alterum factum exstiterit absque altero, eo leviores esse debent praesumtiones secundum easdem regulas constructae.

De tertia. III. Facta inter se cohaerent *effectu actionis reciprocae*. Quando scilicet factum aliquod alterius facti causa exstitit, et simul considerari potest, ut ejusdem facti effectus, eodem vero tempore dantur causae, in quibus haec necessitudo inter duo ea facta non intercedit, tum exinde rursus deducenda est regula praesumendi. Rem etiam exemplo illustremus. Factum *crimen committere* ita cohaeret cum facto *in loco adesse, ubi crimen committendum erat*, ut prius simul causa atque ef-

(1) Vid. l. 3. § 1. *ff. de Off. praef. vigil.* § 5. *Inst. Quib. mod. re contr. obl.* l. 18. *ff. de Leg.* 1. et Artt. 1733 et 1734 *Cod. Nap.*

effectus posterioris facti, posterius, contra prioris facti simul causa et effectus dici possit: quod tamen ordinario tantum ita obtinere solet; potest enim casus adesse, quo aliquis in loco, ubi crimen commissum est, sine proposito criminis committendi armatus adfuerit; adeoque exinde praesumendus est, crimen commisisse is, qui armatus in eo loco inveniebatur. Harum quoque legum exempla inveniuntur in legibus Romanis, aeque ac in Codice Napoleontico (1).

§ VI.

De divisione praesumtionum.

Duplex ratio praesumtiones dividendi.

Quot admitti debeant praesumtionum genera, inter Interpretes non convenit, cum alii tria dari velint, alii vero duo tantum adesse doceant. Sic v. gr. Menochius (2), Cl. Voet (3) aliique contendunt, dari praesumtiones hominis seu

(1) Vid. L 24. *ff. de Prob. et praes.* et Art. 1908 *Cod. Nap.*

(2) *Op. laud.* Libr. I. quaest. 2. n°. 11.

(3) ad tit. *ff. de Prob. et praes.* n°. 14.

feu simplices; praesumtiones juris et denique praesumtiones juris et de jure. Cum autem et praesumtiones juris et praesumtiones juris et de jure, quae vocantur, non sint nisi duae diversae species praesumtionum legis, rectius, ut mihi videtur, in universum non nisi duo praesumtionum genera admittunt Cel. Pothier (1) et Cl. Noodt (2); dum eodem tempore praesumtiones legis dividunt in praesumtiones juris tantum et juris et de jure: quâ de re in alterâ Commentationis parte agemus. Pothierii quoque sententiam amplexi sunt legislatores nostri. Nam Art. 1349, qui simul praesumtionum definitionem et divisionem exponit, dicitur: „ *les présomptions sont des conséquences*, „ *que* la loi *ou* le magistrat *tire d'un fait* „ *connu, à un fait inconnu;*" et in sequentibus duabus diversis paragraphis separatim exponitur materies de praesumtionibus legalibus atque de iis, quae non legales sunt, sed hominis sive judicis (*présomptions établies par la loi, et présomptions, qui ne sont point établies par la loi*).

Jure Gallico praesumtiones dividuntur in praesumtiones legis et judicis.

Hu-

(1) In *Tract. de Praes. in op. de Contr.* § 839.
(2) ad tit. *ff. de Prob. et praes.*

Hujus quidem loci non est, uti initio jam monuimus, longe disserere de praesumtionibus hominis, cum potius non nisi de legalibus praesumtionibus in hac Commentatione ex mente Clarissimorum quaestionis auctorum sermo esse debeat. Cum vero ipsae legales praesumtiones recte intelligi nequeant, nisi simul innotescat, quaenam inter eas atque inter praesumtiones hominis intercedant differentiae criteria, sicut quasnam de posterioribus dispositiones constituerit legislator: antequam ad legales praesumtiones exponendas transeamus, sequentibus duabus paragraphis, de illis differentiae criteriis atque de doctrinâ Codicis circa praesumtiones hominis in specie agemus.

§ VII.

De criteriis differentiae inter praesumtiones legis et praesumtiones hominis.

Historia juris civilis in genere:

Si attente historiam juris perlegimus, patet, antiquissimis temporibus jus non tam a lege quam potius a judice dictum esse, cum omnia manu a regibus gubernarentur, uti loquitur P o m p o n i-

u s

us (1), id est, uti verba sunt Ampl. van Bynkershoek (2), absque auctoritate legis. Sic apud Cassiodorum (3) legum reperta est sacra reverentia, ut nihil manu, nihil proprio ageretur impulsu. Tacitus (4) dicit, Romulum, ut libitum Romanis imperitasse; quod et de omnibus populi Romani regibus adfirmavit Dionys. Halicarnass. (5). Imperitarunt scilicet, quo jure ipsis videbatur, non ex lege, non ex formula, quae arbitrium coërceret. Hinc etiam repetendum vulgare illud dictum, populum melius sine legibus, quam sine magistratibus existere posse. Atque haec est communis omnium gentium conditio: quo propiores adhuc sunt origini suae, eo facilius jus dici potest, cum paucis tantum formulis omnia, quae ad jus externum pertineant, contineantur, neque tantopere a se distent principia juris externi civili lege aut consuetudine sanciti atque principia juris interni, quod ab ipsâ naturâ profectum est; adeoque nullum aut

(1) In L. 2. § 1. *ff. de Orig. jur.*
(2) In *Praetermissis ad d. l. d.* §.
(3) Libr. IV. Varia 10.
(4) *Annal.* Libr. III. cap. 26.
(5) Libr. X. P. M. 637.

aut parvum tantum legum corpus exſtat, quoniam magistratus ipſi jurisdicundi potestatem ſponte ſuâ exercent: quo magis autem gentes ſe extendunt, quo frequentiores diverſi generis necesſitudines homines inter et homines oriuntur, eo magis deſiderantur leges externae, atque multae legum formulae, quibus privatorum jura deſcribantur, quaeque adeo non amplius ex magistratuum arbitrio pendere posſint. Hanc in ſpecie fuisſe historiam populi Romani, ex ejus antiquitatibus atque legibus, quae ad nos pervenerunt, ſatis conſtat, eorumque magistratibus ſive judicibus in dies magis magisque potestas jurisdicundi auferebatur, ut eo firmiora esſent legum ſcriptarum ſtatuta, cum in dies magis magisque invaluerit principium, quod recentiori inprimis hac noſtrâ aetate legislatoribus tantopere acceptum est, ſcilicet eo perfectiorem esſe legislationem, quo minor potestas judicibus concedatur (1).

Quod autem in genere de jure civili, et praeſumtionum in ſpecie.

at et criminali diximus, inprimis de praeſum-

(1) Conf. Monteſquieu, *Espr. d. Lois*, Libr. XI. cap. 6. Beccaria, *Tract. des Dél. et des Pein.* § 4. et Baco, *de Juſt. Univ.* Aphor. 46.

ſumtionibus dictum ſit. Hae ſuâ naturâ ſemper judicis arbitrio relictae manere debent, uti prima fronte videtur, cum multae in vita communi ſint cauſae, de quibus lex nihil ſtatuere poteſt, quippe quae non ad jus, ſed ad factum pertinent, atque homines de ſingulo quoque facto dijudicare debeant, quid de ejus veritate cenſendum ſit. Vidimus autem ſupra (1), quomodo regulae quaedam praeſumendi excogitentur, quarum vi ad veritatem facti cujusdam concluſio valeat. Regulas illas in genere accipi debere, ſponte conſequens est, easque adeo a ſingulis cauſis pendere non posſe. Cum igitur hasce regulas in abſtracto ponendas esſe viderent legislatores, eas quoque eo ſcopo adhibere iis propoſitum fuit, ut hac etiam in re judicum poteſtatem coërcerent. Et ſic exſtiterunt praeſumtiones legis, quae vocantur, cum ſecundum regulas illas legislatores certas quasdam cauſas ſtatuerint, in quibus praeſumtio esſet, factum, de quo agitur, pro vero aut non vero habendum esſe.

De criteriis differentiae.

Hisce ſponte conſequens est, praeſumtiones legis iisdem principiis niti debere, qui-

(1) § 5.

quibus nititur praesumtio, quam judex admittit. Cum autem praesumtionis legalis ea sit vis, ut judex eam admittere debeat, exinde sequitur, legislatoribus gravissimum esse impositum officium, ne temere praesumtiones admittant, quum eorum negligentia hac in re ad tristissimas consequentias ducat per totum imperium, dum judicis error in admittendis nimis levibus praesumtionibus non nisi in singulo aliquo casu perniciosa est. Quaenam hîc laus tribuenda sit Gallicis nostris legislatoribus, cum magnam omnino seriem praesumtionum legalium admiserint, postea exponemus, quando de singulis exemplis sermo erit.

Atque sic jam statim ponimus duo criteria differentiae inter praesumtiones legis et praesumtiones hominis:

I. Praesumtiones legis deducuntur a legislatore ex regulis generalibus, quae omnia facta spectant, quae sub eâdem categoriâ comprehenduntur: praesumtiones autem hominis ex auctoritate legis judicis arbitrio ita relictae sunt, ut de singulo quodam facto statuere possit, sitne pro vero habendum, necne sit. *Primum criterium.*

II. Praesumtiones legis a legislatore ex auc- *Alterum.*

auctoritate ornantur, ut judex, etsi contra suam conscientiam, eas admittere debeat, dum praesumtionum hominis ea est naturà, ut judex nunquam cogatur eas admittere, adeo quidem, ut si contra communem omnium opinionem praesumtionem aliquam admiserit aut non admiserit, ejus judicium eam ob causam rescindi nequeat.

§ VIII.

De praesumtionibus hominis, sive judicis.

Quamvis vero sic judicis arbitrio relictae sint praesumtiones hominis, quas vulgo simplices vocant, nihilominus tamen legislator regulas nonnullas statuere potest eo cum effectu, ut, si eas ex aspectu removerit judex, judicium rescissioni obnoxium sit. Quasnam regulas hac in re statuerit legislatio Gallica, paucis exponemus.

De doctrinâ juris Napoleontici circa praesumtiones judicis.

Art. 1353 *Cod. Nap.*, in quo agitur de praesumtionibus, quae non sunt lege acceptae (*qui ne sont point établies par la loi*), ita conceptus est: „ *Les présomptions, qui ne sont point établies par*

„ *la*

„ *la loi, ſont abandonnées aux lumières*
„ *et à la prudence du magistrat, qui*
„ *ne doit admettre que des préſomptions*
„ *graves, préciſes et concordantes, et*
„ *dans les cas ſeulement, ou la loi ad-*
„ *met les preuves testimoniales, à moins*
„ *que l'acte ne ſoit attaqué pour cauſe*
„ *de fraude ou de dol.*" Hanc legis dis-
poſitionem legislatores deduxiſſe putat
Ampl. Merlin (1) ex principio, quod
poſuit Cel. Danty (2) ſequentibus ver-
bis: „ *Puisqu'on n'est obligé de s'en rap-*
„ *porter à des préſomptions, que lorsque*
„ *les preuves par témoins ou celles par*
„ *écrit viennent à manquer, il s'enſuit,*
„ *que la loi regarde les préſomptions*
„ *comme des témoins, puisque c'est ſur*
„ *la foi de ces préſomptions qu'elle ſe*
„ *détermine, et que par conſéquent elles*
„ *doivent avoir les mêmes qualités, que*
„ *celles, que la loi requiert dans la dé-*
„ *poſition des témoins, pour y ajouter*
„ *une foi entière. Or la première qua-*
„ *lité d'une dépoſition est, qu'elle doit*
„ *être grave et préciſe . . . . la ſeconde*
„ *est,*

(1) *Repertoire*, in voce *préſomption*, § 4.
(2) In *Tract. laud.*

„ *est, qu'une déposition doit être claire*
„ *et juste, la troisième est, que cette*
„ *déposition ne doit pas être unique*,
„ unus testis, nullus testis."

Novae hujus juris constitutiones.

Si propius ad hanc legis dispositionem accedimus, ante omnia observandum, auctores Codicis hìc duo nova statuisse principia, quae neque in Romanâ, neque in recentioribus legislationibus inveniebantur: in quibus igitur prae caeteris palmam ferre videtur legislatio Gallica.

1°. Quod judex instrumentis fidem habere debeat.

Primum est, quod, cum antea judicis arbitrio relictum esset, velletne praesumtionem, quae ex instrumentis sive authenticis, sive privatis oritur, admittere, nec ne, Gallici legislatores statuerint, ut judices hisce instrumentis fidem haberent: quod, cum jam antea acceptum esset (1) verbis: „ *Tous actes notariés feront foi*
„ *en justice, et seront exécutoires dans*
„ *toute l'étendue de la république*"; — inprimis sancitum invenimus in Codice Napoleontico (2), ubi dicitur: „ *L'ac-*
„ *te authentique fait foi de la con-*
„ *ven-*

(1) *Lege* d. 25 Ventose Anni XI. (d. 16 Martii Anno 1803.) Art. 19.
(2) Artt. 1319 et 1320.

„ *vention, qu'il renferme, entre les* „ *parties contractantes et leurs héritiers* „ *ou ayant cause.* — *L'acte, soit au-* „ *thentique, soit sous seing privé, fait* „ *foi entre les parties, même de ce qui* „ *n'y est exprimé qu'en termes énoncia-* „ *tifs.*" Recte igitur ad hunc locum monet Cel. Toullier (1): „ *C'est ici,* „ *nous devons le remarquer, c'est un* „ *pas de plus fait par le Code pour* „ *mettre les droits des citoyens à l'abri* „ *de l'arbitraire des juges.*"

2°. Quod non admittantur praesumtiones, nisi et admitti possit probatio per testes.

Sed alterum illud, quod monuimus, et in quo praesertim judicis arbitrium restrinxerunt legislatores, in eo positum est, quod nullas admittere possit praesumtiones, nisi in casu, quo probatio per testes admittatur. Huic autem probationi locus non est, nisi agatur de summâ minori 150 francis (2), adeoque omne judicium, in quo ex praesumtione statuerit judex de eo, quod excedit summam 150 francorum, rescindi potest. Ab hoc tamen legis praecepto datur exceptio in ipso Art. 1353 in fine, verbis: „ *à moins* „ *que*

(1) *Op. laud* Vol. X. § 19.
(2) Vid. Art. 1341 sqq. *Cod. Nap.*

„ *que l'acte ne soit attaqué pour cause* „ *de fraude ou de dol.*" Hujus exceptionis ratio inprimis in eo quaerenda est, quod, cum fraus et dolus non praesumantur, exinde sequatur, nisi judicis arbitrio relicta sit facultas hac in re ex circumstantiis praesumendi, utrum contrahentes fraudem et dolum contractui immiscuerint, nec ne, in omnibus gravioris momenti rebus multis in caussis nullum fore remedium contra machinationes eorum, qui fraudem et dolum ita occultare student, ut facile detegi nequeant: quare hic multo minus perniciosum est, judicis arbitrio nimis, quam non satis fidem habere.

Praesumtiones esse debent graves, dilucidae atque inter se convenientes.

Sed praeterea quoque in caussis, ubi sermo est de summa minori 150 fr. justis limitibus circumscribendam putare legislatores potestatem judici relictam, cum is admittere nequeat nisi praesumtiones (adeoque plures simul) quas Art. 1353 vocat *graves, précises, et concordantes.* Haec autem legis dispositio, etsi in universum non male de ea dixerit Cl. Toullier (1): „ *disposition nouvelle, mais infiniment* „ *sage, et qu'on doit regarder comme* „ *un*

(1) *l. l.* n°. 20.

„ *un grand pas vers la perfection de la*
„ *legislation*." — si tamen eam propius
ad examen vocamus, eo solo excepto,
quod una praesumtione simplici contentus
esse non debeat judex, pro caeteris magis
consilium quam legis statutum dicenda
est, quum judicis arbitrio semper commissum
sit, dijudicare, quasnam praesumtiones
pro gravibus, dilucidis atque inter
se convenientibus accipere velit. Sic etiam
a Romanis Jurisconsultis optima hac
in re tradita esse praecepta et consilia,
exemplis probatur (1). Non igitur abs
re fore credimus, si hac opportunitate simul
quaedam submittamus de iis, quae
judicem in simplicibus praesumtionibus
admittendis observare oportet.

Quomodo praesumtiones in genere, adeoque
etiam praesumtiones hominis in specie
construi debeant, vidimus supra. Ante
omnia igitur judici impositum est officium
nullas admittendi praesumtiones, nisi quae
cum regulis, ibi expositis, conveniant, vel
aliis verbis, quae versentur circa facta
ejus

(1) Conf. l. 9. *Cod. de Test.* et l. 8. *Cod. de Quaest.* Vid. Menochius, *Op. laud.* Libr. I. quaest. 44.

ejus naturae, ut factum incognitum se habeat ad factum jam pro vero acceptum, uti caussa ad effectum, vel uti substantia ad accidentia, vel denique uti duae res, quae opera actionis reciprocae ita inter se considerandae sint, ut altera alterius simul sit caussa et effectus. Porro autem illud etiam hic in censum venire debet, diversi generis esse praesumtiones, ita ut aliae aliis graviores sint, adeoque majoris momenti habendae. Sic tres diversas species enumerat Ampl. Merlin (1), verbis: „ *Lorsque la liaison des faits con-* „ *nus au fait inconnu est nécessaire,* „ *l'indice, qui résulte des premiers,* „ *forme une présomption* violente *de la* „ *verité du second; si cette liaison, sans* „ *être absolument nécessaire et certai-* „ *ne, est cependant conforme à l'ordre* „ *le plus naturel des choses, et qu'elle* „ *ne puisse être fausse, que dans des* „ *cas très rares, l'indice, qu'elle pro-* „ *duit, forme une présomption* grave; „ *enfin on regarde comme* legére *la pré-* „ *somption motivée par des indices, qui,* „ *quoique liés avec le fait, qu'on cher-* „ *che,*

De tribus, quas admittit Ampl. Merlin, praesumtionum speciebus.

(1) *Repertoire*, in voce *présomption*, § 4.

„ *che, ne laissent pas cependant d'être*
„ *quelquefois ou même très souvent joints*
„ *avec le fait contraire.*" Quamvis autem in abstracto facile constitui nequeant certi limites inter tres hasce species, nihilominus tamen sponte patet, judicem eo pluribus praesumtionibus uti debere, quo leviores sint singulae, dum, uti recte docuit Papinianus (1), eumque secutus Pothierius (2), plures praesumtiones leviores conjunctae certis in caussis probationi aequiparandae sunt. Denique illud monendum ducimus, saepius inter praesumtiones pugnam adesse, cum altera praesumtio pro facti veritate militet, dum contra ex alterâ arguendum sit, factum pro vero non esse habendum. Quaenam hîc quoque praecepta observare oporteat judicem, in sequentibus proposuit Ampl. Merlin (3): „ *On doit*
„ *préferer une présomption grave à une*
„ *présomption légére, une présomption*
„ *spéciale à une présomption générale,*
„ *une présomption naturelle à une pré-*
„ *somp-*

De pretio, quo inter se valeant praesumtiones judicis.

(1) In l. 26. *de Prob. et praes.*
(2) *De Contract.* § 849.
(3) *l. l.*

„ *somption accidentelle, une présomption*
„ *affirmative à une présomption negati-*
„ *ve, une présomption de droit à une*
„ *présomption humaine, une présompti-*
„ *on favorable à celle, qui l'est moins,*
„ *et par conséquent celle qui détruit le*
„ *crime à celle qui l'établit.*"

Haec verò omnia ita se habent, quando de civilibus agitur: in criminalibus enim eadem quidem valent, quae hucusque exposuimus, sed cum ibi de multo gravioris momenti rebus agatur, uti sunt vita et libertas, judex quoque multo graviores praesumtiones ad partes vocare debet, ut de criminis commissi veritate statuere possit.

§ IX.

De praesumtionibus legis.

Quaenam praesumtiones legis habendae sint.

Quaenam dicantur praesumtiones legis, vidimus, eae nempe, quas ipse legislator eo proposito admisit, ut judex teneretur eas ad partes vocare in dijudicanda cujusdam facti veritate. Quaenam vero legislatori Gallico praesumtiones legis dicuntur, docemur ex Art. 1350, ubi dicitur: „ *La présomption légale est celle, qui*

„ *est*

„ *est attachée par une loi spéciale à* „ *certains actes ou à certains faits.*" Hîc probe obſervandum, legislatorem requirere diſertam legis dispoſitionem, ut praeſumtio aliqua legalis vocari poſſit: adeoque nulla praeſumtio hîc in cenſum venire poteſt, niſi cujus expreſſe vel tacite (quod vulgo fieri ſupra indicavimus) in ipſo Codice mentio fiat. Omnes igitur praeſumtiones, quas admiſerunt Jurisconſulti Romani, quaeque in Corpore Juris Civilis Romani inveniuntur, nullam vim juris habent, niſi quâtenus a Gallicis legislatoribus novâ legis ſanctione acceptae ſint, dum judex, ſi caeterarum auctoritate fretus, iis uſus ſit in judicio ſuo, ex praeſumtionibus tantum hominis judicaſſe cenſendus eſt: quae eſt obſervatio Cel. Toullier (1).

Postquam legislator dixit, quaenam ſibi habendae ſint legis praeſumtiones, Art. 1350 in earum exemplis exponendis ita pergit:

Quaenam jure Gallico admittantur le-

„ *Tels ſont:* 1.) *les actes, que la loi* „ *déclare nuls, comme préſumés faits en* „ *fraude de ſes dispoſitions, d'après leur* „ *ſeu-*

(1) *Op. laud.* Vol. X. n°. 32 et 33.

gis praesumtiones.

„ *seule qualité; 2.) les cas, dans lesquels la loi declare la propriété ou la liberation résulter de certaines circonstances determinées; 3.) l'autorité, que la loi attribue à la chose jugée; 4.) la force, que la loi attache à l'aveu de la partie ou à son serment.*"

Quoad verba *tels sont* notandum, legislatorem nullo pacto id sibi propositum habuisse, ut certas quasdam constitueret classes, quibus omnes qualescunque praesumtiones legis continerentur, sed tantum voluisse, ut praecipua harum praesumtionum exempla hîc subjicerentur, quod inprimis exinde patet, quod praeter eas, quae recensentur, etiam aliae in Codice occurrunt. Nostrum vero est, haec reliqua exempla simul indagare. Quare, ut ordinem aliquem servemus in legis praesumtionibus exponendis, agemus:

Sex earum species.

1.) De praesumtionibus, quae oriuntur ex solâ instrumentorum quorundam qualitate, ex quâ deducitur, ea esse in fraudem legis confecta.

2.) De praesumtionibus, quae oriuntur ex certis rerum circumstantiis, ex quibus deducitur, proprietati seu liberationi locum esse.

3.)

3.) De praesumtione, quae oritur ex re judicatâ.

4.) De praesumtione, quae oritur ex partium confessione.

5.) De praesumtione, quae oritur ex jurejurando, et

6.) De caeteris, quas admittit legislatio Gallica, legis praesumtionibus.

De singulis separatim videndum erit.

§ X.

De praesumtionibus, quae oriuntur ex solâ instrumentorum quorundam qualitate, ex quâ deducitur, ea esse in fraudem legis confecta.

De quibusnam instrumentis hic agatur.

I. Quoad hujus generis instrumenta observandum, legislatorem non nisi de iis locutum esse, quae ex solâ suâ qualitate praesumuntur in fraudem legis confecta, quum et alia sint instrumenta, quae alias ob caussas nulla dici possint, quippe quae fraudulenter confecta esse praesumantur: hae enim praesumtiones possunt tantum esse praesumtiones judicis. Verba autem *d'après leur seule qualité* minus recte adhibita videntur, quum non

non tam ex instrumentorum, quam potius ex eorum, qui instrumenta confecerunt, qualitate fraus praesumenda sit (1).

Exemplum Art. 911 *Cod. Nap.*

Horum vero instrumentorum exemplum unum alterumve submittemus. Art. 911 Cod. Nap. statuit, nullam esse donationem, quae personae incapaci, sive expresse sive tacite per interpositas personas, facta sit, et quum incertum esset, quaenam sint habendae pro interpositis personis, lex ipsa statuit, pro iis ex praesumtione legis accipiendos esse incapacis parentes, liberos caeterosque descendentes, ut et conjugem. Quando igitur ejus generis donationes personae cuidam incapaci factae sunt, haec instrumenta nulla esse praesumit legislator, cum donator in fraudem legis interpositae personae donaverit, quam quâ interpositam nihil accipere posse, sibi cognitum habuit. Sin autem evolvimus Orationes, quae super titulo de donationibus et testamentis habitae sunt, sponte patet, inter legislatores non convenisse, utrum hic judicis an legis praesumtionem admitterent. Sic enim Ampl. Bigot-Préameneu (2) dixit:

(1) Conf. Toullier, *l. l.* n°. 64.
(2) *Motifs*, Vol. IV. n°. 55. pag. 268 et 269.

dixit: „ *C'est à la prudence des juges,*
„ *lorsque le voile, qui cache la fraude,*
„ *est soulevé, à ne se déterminer que*
„ *sur des preuves, ou au moins sur des*
„ *présomptions assez fortes, pour que*
„ *les actes, dont la fraude s'est enve-*
„ *loppée, ne méritent plus aucune con-*
„ *fiance*, et porro: „ *on a désig-*
„ *né les personnes, que les juges* pour-
„ ront *toujours regarder comme interpo-*
„ *sées.*" Aliam tamen fuisse sententiam Ampl. Jaubert (1), docemur ex ejus verbis: „ *seront reputées . . . . . cette*
„ *présomption* legale *est assez justifiée*
„ *par le lien, qui unirait le donataire*
„ *à l'incapable.*" Ex concilii autem, cui *Tribunatus* nomen est, voluntate denique sancitum, ut legis praesumtio adesset (2).

Exemplum Art. 1100 *eod.*

Aliud exemplum continetur Art. 1100, ubi dicitur, nullam esse donationem, quae a conjuge conjugi facta est de iis, de quibus libera disponendi facultas donatori lege adempta est, si per interpositas personas donatio facta sit: interpositas autem personas esse praesumit lex liberos ex priori con-

(1) *Motifs*, Vol. IV. n°. 56. pag. 331.
(2) Vid. *Conférence du Code Civil*, ad Art. 911.

conjugis matrimonio natos, etc. Cui consequens est, hoc etiam casu instrumenta esse nulla, quum lex ea praesumat in fraudem legis confecta. Ad hoc vero exemplum, quod in omnibus cum superiori exemplo convenit, notanda verba Ampl. Jaubert (1): „*Dans ce cas la donation sera nulle par l'effet de la présomption légale seule, sans que néanmoins les autres preuves de l'interposition soient exclues à l'égard de ceux, qui ne sont pas nominativement désignés*". (2).

§ XI.

De praesumtionibus, quae oriuntur ex certis rerum circumstantiis, ex quibus deducitur, proprietati seu liberationi locum esse.

II. Inter praesumtiones legis, quibus justis limitibus civium jura circumscribuntur, non minimi momenti sunt illae, ex quibus rerum proprietas vel debiti solutio

(1) *l. l.* pag. 369.

(2) Conf. porro Artt. 1596 et 1597 *Cod. Nap.*

tio arguitur. Harum igitur quoque multas admiserunt legislatores Gallici: quarum nonnullae hic recenseri merentur.

Quomodo ex lege deducatur praesumtio proprietatis. Exemplum ex servitutibus desumtum.

Jure Gallico servitutes (praediorum scilicet, nam servitutes personarum in Codice Napoleontico non occurrunt) ita dividuntur, quod aliae sint naturales vel ex locorum situ deducantur, aliae legis auctoritate introducantur, aliae denique ex conventionibus privatorum oriuntur. habeant (1). Quae ex naturali locorum situ derivandae sunt, aliter se habere nequeunt, quam ut ipsa rerum natura praescribit: quae vero ex hominum conventionibus pendent, de iis videndae sunt harum conventionum leges: nam pacta dant leges contractibus, uti ex principiis Juris Romani docemur. Sed longe alia est natura servitutum, quae a lege constitutae sunt: hae enim totae a legislatoris voluntate pendent, adeoque etiam legislatoris est, casus omnes definire, in quibus iis locus esse possit: multi autem casus sunt, in quibus incertum est, debeatne servituti locus esse, nec ne: in iis igitur ex praesumtionibus de eo, quod plerumque fit, sta-

(1) Vid. Art. 639 *Cod. Nap.*

statuendum, et has praesumtiones lex introduxit (1). Sic muri et sepes vivae praesumuntur communes vel non communes, prouti ex circumstantiis lege definitis arguendum est (2).

Quomodo ex lege deducatur praesumtio liberationis. Exemplum Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.*

Vidimus, quomodo ex praesumtione legis concludendum sit ad proprietatis existentiam: sequitur exemplum, quomodo ex praesumtione legis consequentia valeat, liberationi locum esse. Artt. 1282 et 1283 docemur, si creditor debitori ex libera sua voluntate remiserit chirographum, exinde legem praesumendum ducere, debitum ipsum esse remissum. Idem statuisse leges Romanorum, patet ex sequenti Jurisconsulti Pauli effato: „ si debitori meo red„ diderim cautionem, videtur inter nos „ convenisse, ne peterem" (3). Quoad hanc legis dispositionem notandum, inter interpretes non convenisse, utrum haec liberatio sit species donationis habenda nec ne. Alii affirmando respondent, quorum princeps

(1) Vid. Artt. 653, 654, 666, 667, 668 et 670 eod.

(2) Conf. Merlin, *Questions de Droit*, in voce *Servitude*, Maleville, *ad d. d. Artt.* et Pothier, *de Contr.* § 844.

(3) Vid. l. 2. § 1. *ff. de Pactis.*

ceps est Cl. Delvincourt (1); alii vero contrariam sententiam amplexi sunt, uti Ampl. Paillet (2), qui, uti videtur, recte distinguit inter leges Romanas et antiquiores Gallicas et inter legislationem Codicis: „ *L'acceptilation*, inquit, *ou la* „ *remise de la dette, était par les lois* „ *Romaines et par l'ancienne Jurisprudence Française, rangée dans la classe* „ *des donations, et comme telle, assujettie aux droits réglés par les donations entre vifs. Mais le Code n'a pas* „ *admis les anciens principes sur ce* „ *point; il ne comprend pas ces actes* „ *parmi ceux de libéralité, et il ne les* „ *considère que comme simples actes de* „ *libération.*"

Caeterum permulta alia harum praesumtionum exempla inveniuntur, cum in Jure Romano (3), tum in Codice Gallico (4).

Quomodo praescriptiones sint.

Denique huc referri debent cujuscunque generis praescriptiones, quas praesumtiones

(1) *Institutes* Vol. II. pag. 363.

(2) *Manuel de Droit Français* ad d. d. Artt. 1282 et 1283.

(3) Vid. l. 3. *Cod. de Apoch. publ.* Conf. Merlin, *Répertoire*, in voce *présomption*, § 3.

(4) Vid. Artt. 1211, 1256, 1402 etc. *Cod. Nap.*

habendae praesumtiones.

nes esse recte docuit Cl. Toullier (1), cum praescriptiones sua natura non nisi casus definiant, in quibus lex praesumat, dominium acquisitum, aut liberationem operatam esse (2).

§. XII.

De praesumtione, quae oritur ex re judicata.

III. Inter legis praesumtiones nulla fortasse tantopere hic in censum venire meretur, quam ea, quae oritur ex re judicata, quum haec praesumtio non tantum legislatione nostra, sed etiam fere ab omnibus gentibus in suis legibus recepta sit atque sua natura ad maximi momenti consequentias ducat: quare a nobis etiam hoc loco paullo diligentius tractanda est.

De duplici sensu, quo rerum judicatarum auctoritas accipiatur, qua

Quando de auctoritate rerum judicatarum sermo est, ante omnia observandum, eam duplici potissimum sensu inter viros doctos accipi. Ab aliis enim auctoritas rerum judicatarum habetur inter fontes Juris

(1) *l. l.* n°. 64.
(2) Vid. Art. 2219. *Cod. Nap.*

ris Civilis. Sic Cicero (1) dicit, jus civile in legibus, Senatusconsultis, rebus judicatis, jurisperitorum auctoritate, edictis magistratuum, more, aequitate consistere. Nam si a judicibus in gravioribus in primis rebus et juris quaestionibus sententia quaedam lata est, haec sententia non quidem habet vim juris, sed considerari tamen potest qua juris interpretatio a viris peritissimis facta, quaeque adeo jurisperitorum responsis aequiparanda est. Et haec etiam causa est, quare in primis inter Juris Gallici interpretes multi exstitere, qui summum operae pretium putarunt, praecipuas hujus generis sententias colligere, uti in suis scriptis fecerunt Merlin, Sirey, Paillier, alii. Et hoc sensu judicatarum rerum auctoritatem non nisi quâ fontem juris civilis accepit Desiderius Heraldus (2). Sed longe alio sensu auctoritas rei judicatae dicitur legis praesumtio, quum lex ponit, si judicium latum est, judices ita judicasse, uti viros bonos et justos judicare decet.

fons juris civilis.

ut et quâ praesumtio.

Ni-

(1) In *Top.* cap. 5.

(2) In *Tractatu de rer. judic. auctor.* in Vol. II. *Thes. Jur. Ottonis.*

Nihilominus tamen posſunt esſe cauſae, in quibus judicium falſum pro vero accipitur, cum errare humanum ſit, adeoque etiam judices errare posſint: ne loquamur de omnibus illis judiciis, in quibus vel malâ ſuâ cupiditate, vel partium ſtudio ducti fuerint judices. Ex rebus igitur judicatis nunquam probatio (proprio vocabuli ſenſu, uti ſupra (1) eum poſuimus) colligi potest, ſed tantum praeſumtio, cum agatur de eo, quod plerumque fiat. Quando vero quaeritur, quare fere in omnibus legislationibus poſitivis haec praeſumtio admisſa ſit, reſpondendum cum Cicerone (2), ſtatum reipublicae maxime rebus judicatis contineri, et cum Marciano (3), etiam publice intereſſe, reſtitui propter rerum judicatarum auctoritatem. Conferatur in univerſum Platonis *Crito*, ubi Socrates egregiis argumentis demonſtrat, quantum reipublicae interſit, ut etiam iniquisſimis judiciis pareant cives (4). Quomodo autem reipublicae inter-

Quomodo et quantopere civitatum interſit, res judicatas pro veritate haberi.

(1) Vid. § 1.
(2) In *Orat. pro Sylla*, cap. 22.
(3) In l. 65. § 2. *ff. ad SCt. Trebell.*
(4) Vid. Deſ. Heraldi, *Tract. laud.* Libr. I. cap. 1. n°. 5 et 6. et Cl. Toullier, *Op. laud.* Vol. X. n°. 67.

terfit, ut ea sit vis rei judicatae, optime explicuerunt cum Jurisconsultus Paulus (1), verbis: „ Singulis controversiis, „ singulas actiones, unumque judicati finem sufficere, probabili ratione placuit, ne aliter modus litium multiplicatus, summam atque inexplicabilem faciat difficultatem, maxime si diversa pronunciarentur. Parere ergo exceptionem „ rei judicatae est frequens." — Tum Cl. Toullier (2), dicens: „ *L'utilité publique consiste en ce que, si l'on ne s'arrêtait pas irrévocablement à la chose jugée une première fois, les procès ne finiraient jamais.* Nullus futurus sit litium neque finis, neque modus. *Un premier procès en ferait naître un second, un troisième, et ne pouvant obtenir de justice stable en recourant aux tribunaux, les contendans en reviendraient à se rendre justice eux-mêmes et renverseraient ainsi la société, en violant la première loi de l'état civil*" (3).

His

(1) In leg. 6. *ff. de Except. rei judic.*
(2) *l. l.* n°. 68.
(3) Vid. Voet *ad tit. ff. de Except. rei judic.* § 1.

De doctrinâ juris Gallici circa rei judicatae auctoritatem.

His praemisſis jam propius accedere licet ad exponendam doctrinam Juris Gallici de judicatarum rerum auctoritate, de quâ in ſpeciali Art. 1351 ita locuti ſunt legislatores: „ *L'autorité de la choſe* „ *jugée n'a lieu qu'à l'égard de ce qui* „ *fait l'objet du jugement. Il faut que* „ *la choſe demandée ſoit la même, que* „ *la demande ſoit fondée ſur la même* „ *cauſe, que la demande ſoit entre les* „ *mêmes parties, et formée par elles et* „ *contre elles en la même qualité.*"

De quatuor Art. 1351 *Cod. Nap.* requiſitis.

Ut igitur praeſumtioni, quae ex re judicata oritur, locus ſit, vel, uti loquitur Ulpianus (1), ut res judicata pro veritate accipi posſit, quatuor ſequentia ut ſimul concurrant, necesſe est: 1°.) ut eâdem res petatur; 2°.) ut petatur ex eâdem cauſâ; 3°.) ut petatur inter easdem perſonas, et denique 4°.) ut petatur inter eas in eadem qualitate. Quae ſingula ulteriori explicatione indigent. Antequam vero ad eorum expoſitionem transeamus, primum videndum erit, quaenam ſint judicia, quae ornentur auctoritate rei judicatae; quâ de re diſertis quidem verbis neque in nos-

(1) In leg. 207. *ff. de Regul. jud.*

nostro Articulo, neque in aliis hujus Codicis locis agitur, quum ea potius, uti nos docet Ampl. Bigot-Préameneu in Oratione suâ (1), ad Codicem referenda sint, cui titulus est: *Code de Procédure Civile:* quam tamen hîc ex aspectu removere non possumus, quoniam alioquin nunquam certum constaret, quando praesumtionem, rem judicatam pro verâ habendam esse, admiserit legislator, quando vero eam rejecerit.

§ XIII.

De judiciis, quae vim rei judicatae habeant.

De judiciis, quae finem controversiarum faciant:

„ Non vox omnis judicis judicati continet auctoritatem:" uti ab Imperatoribus Diocletiano et Maximiano (2) dicitur, est egregium effatum Juris Romani, ex quo statim patet, alia judicia nancisci rei judicatae auctoritatem, alia vero ea ornari non posse. Et hoc sponte intelligitur, si tantum observamus, aliquid

(1) Vid. *Motifs*, Vol. V. pag. 96.
(2) In leg. 7. *Cod. de Sent. et interl.*

quid ex legis praesumtione pro vero accipiendum non esse, si eodem tempore aliud detur judicium, ex cujus decisione veritas illa rursus negari possit. Adeoque ea tantum dicitur res judicata, quae finem controversiarum pronunciatione judicis accipit; quod vel condemnatione, vel absolutione contingit (1). Videndum igitur est, quaenam judicia finem controversiarum faciant. In Codice nostro, cui titulus est *Code de Procédure Civile*, disertis verbis de hac quaestione non agitur: adeoque recte, ut videtur, cum Cel. Toullier (2) statuimus, hîc vim juris habere statutum regium (*Ordonnance*) Anni 1667 (3): „ *Les sentences et jugemens, qui doivent passer en force de chose jugée, sont ceux rendus en dernier ressort, et dont il n'y a appel, ou dont l'appel n'est pas recevable, soit que les parties y eussent formellement acquiescé, ou qu'elles n'en eussent interjeté appel dans le tems, ou que l'appel ait été déclaré péri.*"

ex sententia statuti regii A°. 1667.

Tres

(1) Vid. l. 1. *ff. de Re jud.*
(2) *l. l.* n°. 97.
(3) Tit. 27. Art. 5.

Tres igitur hîc casus occurrunt. Nam judicium vel 1°.) ejus generis est, ut ab eo appellari nequeat; vel 2°.) ab eo potest quidem appellari, sed aut renuntiatio juri appellandi adest, aut tempus, intra quod appellandum erat, jam praeteriit; vel denique 3°.) appellationi non amplius locus est. Latius hac de re egerunt Cel. Pothier (1) et Cl. Toullier (2): brevius rem nos ad examen vocabimus.

1°. De judiciis, a quibus appellari non possit.

I. Quaenam sint judicia, a quibus appellari nequeat, docemur ex tribus prioribus libris primae partis Codicis, cui titulus est *Code de Procédure Civile*, ea nempe, quae lata sunt a tribunalibus, ad quae appellatum fuit ab inferiori judicio, vel quae statuunt, quâ Curiae Supremae (3). Quum autem adversus haec judicia admittantur viae opponendi extraordinariae, quod statuit ejusdem Codicis liber quartus primae partis, uti sunt, quae vocantur *tierce opposition*, *requête civile* et *prise à partie*: quaeritur, utrum haec ju-

De viis extraordinariis.

(1) *De Contract.* ad Titul. de Auctorit. rei judic.
(2) *Op. laud.* Vol. X. ad eundem titulum.
(3) Conf. Toullier, *l. l.* n°. 100. et *lex* d. 1. Maji An. 1790. Vid. Sirey, *An* X. pag. 82. et *An* XI. pagg. 176, 214 et 327.

judicia statim habeant vim rei judicatae, an demum rejectis illis viis extraordinariis. Et ea revera jam statim, utprimum lata sint, vi rerum judicatarum ornari debere, sponte ex ipsâ voce *extraordinarii*, quae iis viis tribuitur colligendum nobis videtur, quidquid tacite aliam sententiam foveat Cl. Pothier. Ut haec omnia vero rite intelligi queant, antequam ulterius pergamus, distinguendum est inter judicia contradictoria et judicia per contumaciam (*par défaut*), quae vocantur. Priora sunt, in quibus utraque pars in judicio stetit, dum in posterioribus judicium fertur, parte condemnata non praesente. Priora, uti sponte apparet, statim acquirunt vim rei judicatae, posteriora vero prioribus quidem interdum aequiparantur (1), cum autem certum tempus statuatur, intra quod exsecutioni locus esse nequeat, eo tempore demum praeterito, auctoritatem rei judicatae consequuntur (2). Sic v. gr. qui judicio Curiae, a qua non appellatur, condemnatus est ad ejus generis poenam, quam sequitur mors ci-

De judiciis contradictoriis, ut et de iis, quae fiant per contumaciam.

(1) Vid. *Judicium Cur. Cassat.* d. 12. Nov. 1806.
(2) *l. l.* n°. 102.

civilis, cum tale judicium non nisi post quinquennium exsequi possimus, si per contumaciam latum est, is censetur nunquam mortem civilem subiisse, si modo intra quinquennium naturaliter moriatur (1); cui consequens est, illud judicium ante quinquennium non gaudere auctoritate rei judicatae (2). Sed haec non sola est differentia, quae inter duas hasce judiciorum species intercedat. Nam illud quoque hic notandum, judici non licere judicium suum rescindere, cum etsi non semper aliis, ei tamen ipsi judicium auctoritatem rei judicatae habere debeat (3). Id autem de judiciis in genere, et de contradictoriis in specie, semper quidem verum est, sed nonnullas patitur exceptiones, quando per contumaciam judicatum est. Tunc enim datur modus opponendi adversus hoc judicium apud eosdem judices, possintque hi judicium suum mutare (4); cum autem definiatur tempus intra quod haec oppositio locum habere debeat, se-

(1) Vid. Art. 31. *Cod. Nap.*

(2) Vid. Pailliet et Maleville, *ad d.* Art. 31.

(3) Vid. l. 55. et l. 62. *ff. de Re judic.*

(4) Vid. Artt. 149 sqq. et 443. *Cod. de Proc. Civ.*

sequitur, tempore eo praeterlapso, hoc etiam judicium habere auctoritatem rei judicatae, atque de eo valere Juris Romani principium: „ Judex, posteaquam „ semel sententiam dixit, postea judex es- „ se desinit. Et hoc jure utimur, ut ju- „ dex, qui semel vel pluris, vel minoris „ condemnavit, amplius corrigere senten- „ tiam suam non possit. Semel enim, „ male seu bene, officio functus est." (1).

2°. De judiciis, a quibus non amplius appellari possit.

II. Judiciis, a quibus appellari nequit, statuto regio aequiparantur judicia, a quibus appellari quidem potest, sed quorum ratione appellationis juri renuntiaverunt partes vel passae sunt, ut tempus, intra quod appellandum fuit, praeteriit. Renuntiatio illa vulgo in ipso judicio fieri solet, cum partes ante sententiam definitivam declarent, se non appellaturos esse. Antea Jure Gallico (2) requirebatur, ut partes jam ante judicium dicerent, vellentne appellare, nec ne: sed huic legi postea derogatum est; quare nostro jure non-nisi de eo, qui sponte judicio se contentum fore promiserit, va-

De renunciatione appellationi.

(1) Conf. Merlin, *Questions de Droit*, et *Répertoire* in vocibus *Requête Civile*, *Jugement* etc.
(2) *Lege* d. 24 Aug. A. 1790.

valere potest sententia Ulpiani (1): „ Si quis ante sententiam professus fue„ rit, se a judice non provocaturum, in„ dubitate provocandi auxilium perdidit." Tacite vero judicio acquievisse censetur is, qui tale quid fecit, quod cum proposito appellandi conjungi nequeat, v. gr. qui dilationem petiit (2). Quod autem ad ipsam appellationem attinet, ea Jure Romano vel statim in ipso judicio fiebat, cum apud acta quis appellaverit, dicens: *appello* (3); vel intra duos seu tres dies utiles post sententiam latam fieri debuit (4), quod tamen temporis spatium ad decem dies extendit Imperator Justinianus (5): quam egregiam legis dispositionem recte, ut videtur, Cl. Toullier (6) et Cl. Pothier (7), longe multumque praeferendam duxerunt dispo-

De modis appellandi.

si-

(1) In leg. 1. § 3. *ff. a Quib. app. non lic.*
(2) Conf. l. 5. *Cod. de Re jud.* et Pothier, *Op. laud.* n°. 860.
(3) Vid. l. 2. *ff. de Appellat.*
(4) Vid. l. 5. § 5. *ff. de Appell.* et l. 1. §§ 7, 9, 11, 12 et 13. *ff. Quand. appell.*
(5) In *Nov.* 23. cap. 1.
(6) *l. l.* n°. 104.
(7) *Op. laud.* n°. 861.

fitioni ftatuti regii A^i. 1667, quod (1) decem vel viginti annos concedit, intra quos appellari posfit. Mediam viam ingresfi funt auctores Codicis Gallici, c. t. *Code de Procédure Civile*, quippe qui tres menfes concedunt, intra quos appelletur, dum intra octiduum post latam fententiam nulla appellatio accipi posfit (2). Hoc igitur demum temporis fpatio praeteriit, judicia habent auctoritatem rei judicatae, atque ex iis oritur praefumtio, eam pro veritate esfe accipiendam.

3°. De judiciis, a quibus appellatio peremta fit.

III. Idem dicendum de judiciis, a quibus appellatio peremta est. Qualia funt, ex mente faepius laudati ftatuti, judicia, a quibus appellatur quidem, fed quorum caufa, postquam Curiae, ad quam provocatur, propofita fuit, per integrum triennium non amplius peracta est, eo cum effectu, ut eadem Curia fententiam tulerit, peremtam esfe appellationem: quae principia, cum non fatis clare hac de re locutus fit legislator noster (3), jure eti-

(1) Tit. 27. Art. 17.

(2) Vid. Artt. 443, 444 et 449 *Cod. de Procéd. Civ.* Conf. M e r l i n, *Répertoire* et *Questions de Droit*, in voce *Appell.*

(3) Art. 469 *Cod. de Procéd. Civ.*

etiam recentiori Gallico valere videntur (1).

Atque sic vidimus, quaenam sint judicia, quae consequantur auctoritatem rerum judicatarum: observandum vero, nonnulla judicia, quamvis adsint requisita, quae enumeravimus, nihilominus tamen eâ auctoritate non ornari, cum ex legis praescriptis nulla dici possint. Quum haec tamen res magis ad effectum praesumtionis, quam ad ejus naturam pertinet, de eâ in alterâ Commentationis parte agemus; nunc vero transibimus ad expositionem eorum, quae ad constituendam auctoritatem rerum judicatarum requirit Art. 1351 *Cod. Nap.*

§ XIV.

De primo Art. 1351 *requisito, quod res, quae petatur, eadem esse debeat.*

Principia Juris Romani circa identitatem rei, quae in ju-

„ Quum quaeritur, haec exceptio (rei „ judicatae) noceat, nec ne, inspicien„ dum est, an idem corpus sit, quantitas „ eadem, idem jus, et an eadem causa pe- „ ten-

(1) Vid. Pothier, *Op. laud.* n°. 865, et Toullier, *l. l.* n°. 110.

diciis petitur. „ tendi, et eadem conditio personarum; „ quae nisi omnia concurrant, alia res „ est": uti docemur ex Jure Romano (1). Sin autem quaeritur, quodnam corpus idem, quaenam quantitas eadem dici debeat, ad hanc etiam quaestionem respondent Jurisconsulti in sequentibus (2): „ Idem corpus in hac exceptione non uti„ que omni pristinâ quantitate seu quali„ tate servatâ, nullâ adjectione diminutio„ neve factâ, sed pinguius pro communi „ utilitate accipitur." Haec etiam exemplis illustrantur. Sic v. gr. dicitur (3): „ Si petiero gregem (et victus fuero), et „ vel aucto vel minuto numero gregis, „ iterum eandem gregem petam, obstabit „ mihi exceptio." Sic etiam, cum toto pars insit, qui totum petiit *partem petiisse* censendus est, uti constat ex verbis (4): „ Sed et si speciale corpus ex grege pe„ tam, si adfuit in eo grege, puto ob„ staturam exceptionem," — et porro (5): „ Si quis, cum totum petiisset, partem „ pe-

(1) Vid. l. 12, 13 et 14. *ff. de Except. rei jud.*
(2) Vid. d. l. 14. pr.
(3) Vid. l. 21. § 1. *ff. de Except. rei judic.*
(4) Vid. d. l. 21. § 1.
(5) Vid. Ulpianus, in leg. 7. *ff. eod.*

„ petat, exceptio rei judicatae nocet;
„ nam pars in toto est: eadem enim res
„ accipitur, et si pars petatur ejus, quod
„ totum petitum sit, nec interest, utrum
„ in corpore hoc quaeratur, an in quan-
„ titate vel in jure." Denique est illud
notandum, cum accessorium sine principali
adesse nequeat, qui eum, principale petiit
victusque fuit, postea accessorium petere
non posse. „ Si ancillam praegnantem
„ petiero, et post litem contestatam con-
„ ceperit et peperit, mox partem ejus
„ petam, utrum idem petere videor, an
„ aliud, magnae quaestionis est. Et qui-
„ dem ita definiri potest, totiens eandem
„ rem agi, quotiens apud judicem poste-
„ riorem id quaeritur, quod apud prio-
„ rem quaesitum est: in his igitur fere
„ omnibus exceptio (rei judicatae) no-
„ cet" (1). A regula autem, quae hîc
etiam valet, scilicet eum, qui minus pe-
tiit, victusque fuit, postea plus petere
non posse, quamque explicat Africa-
nus (2), datur exceptio in eo, quod si
quis iter petiit et victus fuit, postea, si
ac-

(1) Vid. d. L. 7. § 1.
(2) In leg. 26. *ff.* *eod.*

actum petat, repelli nequeat per exceptionem rei judicatae. Ratio est, quod actus iter tantum contineat ex tacitâ conventione partium (1), adeoque actus aliud quid sit, quam iter, uti rem explicat Ulpianus (2), verbis: „ si quis iter „ petierit deinde actum petat, puto fortius defendendum, aliud videri tum petitum, aliud nunc, et ideo exceptionem rei judicatae cessare."

Jure Gallico admissa.

Haec sunt egregia principia, quae de materie nostrâ a Jurisconsultis Romanis exposita sunt, quaeque eo diligentius ad examen vocavimus, quo minus dubitamus, eandem viam ingressi, quam ingressi jam fuerunt cum Cel. Pothier (3), tum Cl. Voet (4), ea in universum quoque hîc admittere, quae legislatio Gallica non alia admisisse videtur. Ejus generis itaque res, si in judicium deductae sunt, exceptioni rei judicatae locus est: alioquin enim valet principium Pomponii (5): „ res

(1) Vid. l. 21. *ff. de Reg. jur.* et l. 4. § 1. *ff. si Serv. vind.*

(2) In leg. 11. § 6. *ff. de Except. rei jud.*

(3) *Op. laud.* n°. 889 - 893.

(4) *ad Tit. ff. de Except. rei jud.* § 3.

(5) In leg. 21. *ff. de Except. rei jud.*

„ res non est deducta in superius judici-
„ um, quia neque litigatores, neque ju-
„ dex, de alia quam de altera actum in-
„ telligunt."

§ XV.

De altero Art. 1351 requisito, quod res ex eadem causâ peti debeat.

Requiritur porro in Art. 1351, ut res, de quâ in judicio agitur, ex eadem causâ petatur, cum, si ex aliâ causâ petatur, exceptioni rei judicatae locus esse nequeat. Hac de re latius egit Cl. Toullier (1), brevius Cl. Pothier (2). Praecipua autem, quae huc referri solent, nos quoque paucis examinanda ducimus (3).

Differentia inter actiones personales et reales, quoad causam petendi.

Ante omnia hîc distinguendum inter actiones personales et reales: quae differentia in eo potissimum posita est, quod, cum non nisi unum idemque jus in re adesse possit, nihilominus tamen una res pluribus modis ab aliis mihi debi-

(1) *Op. laud.* Vol. X. n°. 158 - 193.
(2) *Op. laud.* n°. 894 - 896.
(3) Conf. Cl. Voet, *l. l.* § 4.

bita esse queat, unde sequitur, rejectâ actione, quâ in genere dominium alicujus rei petam, illud dominium *amplius* peti non posse, dum rejectâ unâ actione personali ad alteram refugiendum est, uti nos docet Paulus (1), verbis: „ Actio-„ nes in personam ab actionibus in rem „ in hoc differunt, quod, cum eadem „ res ab eodem mihi debita sit, singulas „ obligationes singulae causae sequuntur, „ nec ulla earum alterius petitione vitia-„ tur: at, quum in rem ago, non ex-„ pressâ causâ, ex quâ rem meam esse di-„ co, omnes causae una petitione appre-„ henduntur, neque enim amplius quam „ semel res mea esse potest;" — „ non, „ ut ex pluribus causis deberi *nobis idem* „ potest, ita ex pluribus causis idem po-„ test nostrum esse (2)." Sic v. gr. quando tu mihi rem aliquam debuisti ex causâ commodati, ego autem rem illam postea a te emi, atque ex contractu emtionis venditionis tecum agens de rei traditione victus fui, nulla exceptio rei judicatae obstabit, quominus eandem rem adhuc

(1) In leg. 14. § 2. *ff. de Except. rei jud.*
(2) Vid. L. 159. *ff. de Regul. jur.*

huc petere possim actione commodati. Sin autem a te petierim rei cujusdam dominium et victus fuerim, ex quâlibet caussâ rursus tecum agere velim, semper repellendus sum auctoritate rei judicatae. Observandum autem, aliter rem se habere, si dominium ex certa vel expressa caussa petitur. Tunc enim, qui caussam illam allegavit et rejectus fuit, iterum novam caussam dominii in judicio proponere potest, uti exemplo rem illustrant Imperatores Severus et Antoninus (1). Denique hîc notandum, casus adesse, ubi victus in petitione dominii in genere institutâ, nihilominus postea eandem actionem instituere possim, quando scilicet post latam priorem sententiam rei dominium ex aliâ qualicunque caussâ nactus sum, vel quando possidere coepi, cum antea in possessione non fuerim (2).

Quid sit caussa petendi.

Ut autem recte percipiamus, quid legislator suâ dispositione voluerit, cum dixe-

(1) In leg. 3. *Cod. de Pet. hered.* Vid. l. 47. *ff. eod.*

(2) Vid. l. 9, 17 et 25. § ult. *ff. de Except. rei jud.*

dixerit, exceptioni rei judicatae locum non esse, nisi eadem res ex eadem causâ petatur, definire nos oportet, quaenam vocari possit causa petendi. Nobis videtur, sub hac voce optime intelligi posse rationem, quâ fretus actionem aliquis instituit. Hanc rationem (*motif juridique*) originem petendi vocat Cl. Voet (1), et causam proximam actionis Jurisconsultus Neratius (2), cujus definitionem admittit Cl. Toullier (3). Ex hâc autem definitione sequitur, non tantum plures esse posse unius ejusdemque actionis causas, proximas quas vocavimus, sed, quod in primis hîc valet, unam eandemque causam petendi pluribus posse contineri actionibus, cujus rei multa et praeclara exempla adsunt. Sic v. gr. Jure Romano obligationibus simplicibus ex contractu aliquo descendentibus vulgo additae fuerunt stipulationes: unde factum, ut ex uno eodemque contractu orirentur duae diversaeque actiones, v. gr. ex contractu emtionis venditionis, actio emti venditi et ac-

Causam proximam eam vocat Neratius.

Quando causa proxima dicatur eadem.

1. Exemplum.

(1) *l. l.*
(2) In leg. 23. *ff. de Except. rei jud.*
(3) *l. l.* n°. 161.

actio ex ſtipulatu. Nullum igitur dubium, quin auctoritate rei judicatae repellendus ſit emtor, qui, postquam frustra actionem ex emto inſtituerat, iterum cum venditore agere velit actione ex ſtipulatu, quidquid contrariam ſententiam amplexus ſit Cel. Pothier (1). Aliud exemplum nobis praebent actiones quanti minoris et redhibitoria, quae inſtitui ſolent ad diminuendum pretium vel reſcindendum contractum, quo res emta fuit, propter vitia rei venditae (2). Quamvis enim hisce actionibus diverſi quid petatur, cum actione quanti minoris agatur ad pretium diminuendum, in actione vero redhibitoriâ ſermo ſit de contractu reſcindendo, cauſâ petendi utrobique eadem est, pretium ſcilicet rei venditae vitiis diminutum: qui igitur alterutrâ actione inſtitutâ victoriam non reportavit, neque potest alteram inſtituere, et ratio in promtu est: quomodo enim posſemus inſtituere actionem v. gr. quanti minoris, cujus quaſi fundamentum est,

2. Exemplum.

(1) In *Commentario ad tit. ff. de Except. rei Jud.* n°. 12. Conf. Heineccius, *Antiq. Roman.* Libr. III. tit. 16. n°. 14.

(2) Vid. Artt. 1641, 1643 et 1644 *Cod. Nap.*

est vitium rei venditae, postquam egerimus actione redhibitoriâ, cujus idem esse fundamentum vidimus, quum sententiâ suâ satis clare docuissent judices, sibi non liquere, ejus generis esse vitium rei venditae, ut de eo jure queri possimus? Ita decisa res est Jure Romano (1): et quamvis disertis verbis eadem principia quoad laudatas actiones non posuerint legislatores nostri, ex analogiâ tamen Juris Romani idem hîc quoque valere debet (2).

Duplex causa nullitatem conventionis petendi, ex jure Gallico.

Quae autem de proximâ actionis causâ diximus; quam etiam originem petendi vocavimus; ea in primis valere debent de actionibus, quibus vel contractûs nullitas, vel ejus rescissio petitur (3). Nam vis, erroris metûsque eum effectum esse constat, ut contractus non quidem ipso jure nullus sit, sed de eo peri possit, ut propter nullitatem rescindatur. Causa igitur proxima hujus actionis, sive arguitur, metum adfuisse, sive de dolo, sive denique de vi et errore agitur, semper dici potest nullitas ip-

(1) Vid. l. 21. § 1. *ff. de Except. rei jud.*

(2) Vid. Pailliet et Maleville, *ad d. d. Artt.*

(3) Vid. Artt. 1110, 1111, 1116 et 1117 *Cod. Nap.*

ipsius contractûs propter defectum consensûs, cum is non consentiat, qui libere consentire nequit. Quando ergo aliquis contractum cum alio initûm nullum declarare velit eo colore, quod metu initus sit, sed rejectus fuit, postea non potest rescissionem contractûs petere ob dolum detectum. Obstat nimirum exceptio rei judicatae, cum judex sententiâ suâ declaraverit, contractum reverâ nullum non esse, sed contra liberum consensum in contrahendo adfuisse: nam, quidquid postea agatur de dolo detecto, dolus ille non potest esse nisi novum remedium idem probandi, de quo jam antea actum fuit: nova vero ea remedia post latam sententiam non amplius admittuntur (1). Sin autem quaeritur, an illi igitur, qui dolum postea detexit, nullum aliud remedium competat ad contractum rescindendum, respondemus, hîc casum adesse, ubi remedio extraordinario, quod *requête civile* dicitur, locus sit (2). Idem dicendum, quando agitur de nullitate contractûs propter

(1) Vid. Sirey, Vol. XXI. 1a. Pars pag. 309 et 341.

(2) Vid. Art. 480. n°. 1. *Cod. de Proc. Civ.*

ter vitia in formâ. Quando igitur in judicio petii, ut contractus nullus declaretur propter minorem v. gr. aetatem unius ex testibus, si instrumentum est authenticum, et in petitione meâ rejectus fui; postea mihi non licet, ob defectum requisiti cujusdam in altero teste rursus ejusdem contractûs nullitatem petere: obstat enim auctoritas rei judicatae, cum judex sententiâ suâ probaverit, contractum non dici posse nullum propter vitia in formâ; adeoque hic rursus ad partes vocandum est remedium extraordinarium (1). Probe autem observandum, longe aliam esse causam proximam ejus, qui petit, ut nullus declaretur contractus per rescisionem, quam ejus, qui nullum esse vult contractum ob vitia in formâ, cum prior ipsam conventionem, posterior vero non nisi instrumentum, quo conventio continetur, rescindi velit: etsi igitur utrobique contractûs nullitas petatur, nullum tamen dubium est, quin repelli nequeat exceptione rei judicatae, qui victus fuerit in petitione

(1) Vid. Art. 480. n°. 2. *Cod. de Proc. Civ.* Conf. l. 4. *Cod. de Re jud.* et Sirey, Vol. XVII. 2ª Pars pag. 409.

ne rescissionis, si postea petat, ut nullus declaretur contractus propter vitia in formâ: quod judicatum refert Ampl. Merlin. (1).

Auctoritas rei judicatae non nititur regulâ Brunnemanni: *electâ unâ viâ non datur regressus ad alteram.*

Hisce omnibus sponte consequens est, regulam illam, quam posuerunt Brunnemannus (2) aliique Interpretes: *electâ unâ viâ non dari regressum ad alteram*, potius habendam esse consequentiam auctoritatis rei judicatae, quam ut dicamus, uti nonnulli contendunt, hanc auctoritatem dictâ regulâ niti. Si enim nullum jus obstat, quominus plures actiones mihi competant, quibus rem aliquam petam, si alteram minus idoneam esse viderim, quâ rem petitam consequi possim, ratio aequitatis suadet, ut alteram instituere queam, ut eo magis victoriam reportaturus sim. Sin autem ex eâdem causâ descendant hae actiones, post unam alteram quidem instituere possum, sed, uti vidimus, repellendus sum auctoritate rei judicatae. Aliam quodammodo sententiam amplexus videtur Ampl. Merlin (3). Et

(1) *Répertoire*, in voce *Nullité*. Vid. Toullier, *l. l.* n°. 164.

(2) ad l. 12. *ff. de inoffic. test.*

(3) *Répertoire*, in vocibus *Option* et *Résolution*. Conf. Toullier, *l. l.* n°. 170-193.

Et haec quidem sufficiant quoad secundum Art. 1351 requisitum: videamus, quid sibi velit legislator, quando statuit, res inter easdem personas agendas esse.

§ XVI.

De tertio Art. 1351 *requisito, quod res inter easdem personas peti debeat.*

Quaenam personae pro iisdem haberi debeant.

Principium, quo nititur haec legislationis Gallicae dispositio, Jure Romano jam acceptum invenimus, quando legimus: „ Saepe constitutum est, ut res inter alios judicatae aliis non praejudicarent" (1); – et porro: „ Res inter alios judicatae neque emolumentum afferre his, qui judicio non interfuerunt, neque praejudicium solent irrogare" (2). Ut autem hujus principii sensum recte percipiamus, ante omnia distinguendum est inter personas, quae pro iisdem haberi debeant, atque inter eas, quae non dici possint pro iisdem habendae esse. Hanc distinctionem optime posuisse videtur Cl. Voet

De doctrinâ Voetii hac de re.

(1) Vid. l. 63. *ff. de Re judic.*
(2) Vid. l. 2. *Cod. quib. res jud. non noc.*

Voet (1), quando, in primis ex auctoritate Jurisconsultorum Romanorum (2), sequentia tradit: „ Eadem persona civiliter
„ est defunctus et heres; dominus et pro-
„ curator, municipium et actor; furiosus
„ ac similes et curator; pupillus et tu-
„ tor; pater et filiusfamilias; creditor et
„ debitor, respectu rei oppignoratae, si
„ debitor rem pignori dederit creditori,
„ postquam eam a tertio petierat et vic-
„ tus fuerat, ac postea creditor pignora-
„ titiâ contra victorem agere velit; duo
„ rei credendi vel debendi, si unus eo-
„ rum rem petens repulsam passus sit,
„ vel cum ab uno reorum debendi pete-
„ retur, is judicio absolutus sit; fidejussor
„ et debitor, si pro debitore sententia la-
„ ta sit; emtor et autor, si autor absolu-
„ tus aut condemnatus sit, non item si
„ emtor."

Ad hanc vero enumerationem omnium eorum, qui pro iisdem personis accipiendi sunt, quaeque caeteroquin omne punctum tu-

(1) ad tit. *ff. de Except. rei jud.* § 5.

(2) Vid. l. 7 et 11. § 7 et 8. pen. et ult. et l. 28. *ff. de Except. rei jud.* L. 2. *ff. de Duob. reis const.* et L. 31. § 1. *ff. de Novat.*

tulisse dici possit, sequentia notanda: I.) quum jure nostro nomine tantum, nullo vero pacto re ipsa talis cognita sit parentum in liberos potestas (1), ut nihil facere filius, nihil sibi acquirere possit, nisi habeat patris consensum (2), ex mente Codicis Gallico dici non debet, patrem et filium civiliter pro iisdem personis esse habendos: nam filius vel minor est, et tunc non gaudet contrahendi et agendi facultate (3), vel major est, et tunc quominus pro se ipse contrahere et agere possit, nihil impedit (4). II.) Jure Romano inter personas laudatas enumerandi quoque sunt heres institutus et legatarii. Cum enim heredis institutio sit quasi basis et fundamentum totius testamenti, adeoque sine justa heredis institutione nullum esse queat testamentum, sequitur, legatariis opponi posse auctoritatem rei judicatae, si judicis sententia probatum sit, vitiosam esse here-

Pater et filius jure Gallico dici non possunt eaedem personae.

(1) Vid. Artt. 371 - 387 *Cod. Nap.*

(2) Vid. § 1. *Inst. Per quas pers. cuiq. acq.* § 3. *Inst. de Test. tut.* pr. *Inst. de Nupt.* § 4. *Inst. de Pup. subst.* et pr. *Inst. Quib. non est perm. fac. test.*

(3) Vid. Art. 1124 *Cod. Nap.*

(4) Vid. d. Art. 1124 sqq.

redis institutionem (1): nam si testamentum non valet, neque etiam valent liberalitates in eo relictae. Contra autem, quoniam heredis institutio non pendet a legatis, sequitur, heredi vice versâ opponi non posse exceptionem rei judicatae in causâ legatariorum, cum haec res ejus respectu sit res inter alios judicata. Haec vero principia non admisit legislatio Gallica (2), cujus jure etsi heres incapax declaretur, qui succedat, nihilominus tamen legatarii capere possint, quod iis ex testatoris benignitate relictum est (3). III.) Quod de pupillis iisque, qui curatorem habent, dictum est, jure Gallico etiam valet de uxoribus, quae quibusdam in casibus nihil gerere possunt sine consensu mariti vel auctoritate judicis (4): quibus igitur opponenda est auctoritas rei judicatae, quae ex ejus generis causis oritur, in quibus mariti vel judices earum nomine egerunt. IV.) Quae de reis credendi seu debendi exposuit Cl. Voet, etiam accipi-

Neque heres et legatarius.

Pro iisdem personis habendi sunt maritus vel judex et uxor, in causis ubi uxor nihil gerere potest per se.

Porro qui sunt creditores aut

(1) Vid. l. 17. *ff. de Inj. rupt. irr. test.*
(2) Vid. Artt. 967 et 1002 *Cod. Nap.*
(3) Conf. Pothier, *Op. laud.* n°. 909, et Toullier, *l. l.* n°. 212.
(4) Vid. Art. 1428 *Cod. Nap.*

debitores rerum individuarum.

pienda sunt de casu, quo solidaritas non quidem expresse stipulata est, sed tamen tacite adesse censetur, quando scilicet agitur de debito rerum individuarum. Etsi enim reverâ magna sit differentia inter obligationes solidarias atque individuas, uti docuerunt Cujacius et Donellus (1), hac in re tamen eae inter se convenire videntur. Si enim plures exstiterunt debitoris heredes, singuli pro ratâ parte de debito tenentur, adeoque non tam dici potest debitum in discretas partes esse divisum, quam potius, majus debitum plura continere debita minora (2). Nullum igitur dubium, quin, etsi ex eâdem causâ descendant omnia haec debita, singuli tamen debitores pro diversis personis haberi debeant (3), adeoque uni opponi nequeat exceptio rei judicatae contra aliquem ex caeteris acquisita. Longe aliter autem res se habet, quando individui cujusdam debi-

(1) In *Commentariis suis ad tit. ff. de Verb. oblig.*

(2) Vid. l. 25. § 1. *ff. de Verb. sign.* et l. 6. § 1. *ff. Comm. praed.*

(3) Vid. l. 29. *ff. de Solut.* l. 54. *ff. de Verb. oblig.* l. 66. § 2. *ff. de Leg.* 2. et Art. 1220 *Cod. Nap.*

bidi plures ſint debitores: tunc enim debitum ſemper unum idemque eſſe pergit, et quisque debitor de integro debito tenetur (1): quando igitur ſententia lata est in unius favorem, ea lata ſponte intelligitur de integro debito individuo, adeoque omnibus reliquis debitoribus ut profit, necesſe est: idem quod circa ſolidarias obligationes contingere docent viri docti (2). V.) De debitore principali et fidejusſoribus nullum quidem dubium est, quin pro iisdem perſonis habendi ſint, quando pro debitore ſententia lata est, quum obligatio fidejusſoria neque potest ſubſistere ſine obligatione principali, neque in majus debitum contrahi, uti docemur cum Jure Romano (3), tum legislatione Gallica (4). Sed magni momenti quaestio est, nonne fidejusſori liceat per remedium, quod vocatur *tierce opposition* (5), appellare adverſus ſententiam

Quando fidejusſori competat remedium, quod dicitur *tierce opposition*.

(1) Vid. l. 2. *ff. de Verb. oblig.* et Art. 1222 ſqq. *Cod. Nap.*

(2) Vid. Pothier, *Op. laud.* n°. 907, et Toullier, *l. l.* n°. 205.

(3) Vid. § 5. *Inst. de Fidejusſ.*, l. 6. § 2. l. 16 § 3. et l. 17. *ff. eod.* et § 33. *Inst. de Action.*

(4) Vid. Artt. 2012 et 2013 *Cod. Nap.*

(5) Vid. Artt. 474 - 479 *Cod. de Proc. Civ.*

tiam in praejudicium debitoris principalis latam? Post multas diversasque opiniones Curia, cui Curiae Cassationis nomen est, judicio suo (1), quod refert Ampl. Sirey (2), statuit, ut distingueretur inter casum, quo debitorem principalem repraesentet fidejussor, atque inter casum, quo remedia sibi propria neque ad debitorem pertinentia proponat, atque priori casu fidejussori non competere nisi remedium, quod *requête civile* diximus (3), dum in posteriore demum casu remedium tertiae oppositionis admittendum sit, quippe quod convenit ei, qui reum tempore prioris judicii non repraesentaverit (4).

Quando vero remedium, quod vocant *requête civile*.

VI.) Denique et illud monendum, rationes, quare emtori quidem prosit sententia, quae lata est adversus venditorem, nonnullis autem in caussis venditori opponi nequeat sententia adversus emtorem lata, in sequentibus ejusdem numeri verbis egregie tractari ab ipso Cl. Voet, ut et ab Ampl. Toullier (5).

An-

(1) Diei 27 Nov. A¹. 1811.

(2) Vol. XII. 1ª. Pars pag. 125 sqq.

(3) Vid. Artt. 480 - 504 *Cod. de Proc. Civ.*

(4) Vid. Art. 474 *eod.*

(5) *l. l.* nº. 200.

Antequam vero hanc materiem missam faciamus, simul duae gravissimi momenti quaestiones tractandae sunt: altera versatur circa *praejudiciales*, quas vocant, *actiones*, altera autem circa *partem laesam*, quam *civilem* dicimus, in judiciis criminalibus.

De actionibus, quas vocant *praejudiciales*.

I. Praejudicia, causae praejudiciales, Romanis Jurisconsultis vocabantur causae, in quibus vel de libertate, vel de ingenuitate, vel denique de gentis statu civium agebatur, et eam in primis ob causam praejudiciales vocandae erant, quod hisce judiciis quasi per anticipationem judicium ferebatur de omnibus iis, quae eorundem civium jura civilia spectant, quum a quaestione, ad quamnam gentem et conditionem referendi sint, pendeant omnia jura successionis, possessionis, proprietatis, alia (1). Horum judiciorum ea vis fuit, ut si cum justo contradictore, uti loquitur Ulpianus (2), judicatum esset, hujus rei judicatae auctoritas non tantum inter

(1) Vid. l. 25. *ff. de Statu hom.* et l. 3. *ff. de Agnosc. lib.* Conf. Vinnius, ad § 13. *Inst. de Action.* n. 1. et Huberus, *Praelect. ad eund. tit. Inst.* § 15.

(2) In l. 3. *ff. de Collus. det.*

ter easdem partes, sed etiam inter omnes valeret, qui in civitate degebant (1): „ In„ genuum accipere debemus (i. e. omnibus „ civibus pro ingenuo accipiendum con„ stat) eum, de quo sententia lata est, „ quamvis fuerit libertinus, quia res judi„ cata pro veritate habetur." Haec Juris Romani principia quoad quaestionem de civium libertate et ingenuitate apud nos nullius momenti sunt; quoad jura vero gentium, ea nostrâ legislatione accepta esse, testis est Cel. Toullier (2). Hîc igitur datur exceptio a dispositione Art. 1351 *Cod. Nap.*, quod res judicata nullam habeat vim, nisi inter easdem personas, inter quas actum sit. Ut autem huic exceptioni locus sit, ante omnia requiritur, ut justus contradictor in *judicio* adfuerit, eum alioquin sententia nullius momenti sit, uti loquitur Ulpianus (3). Pro justo sive legitimo contradictore accipiendos putat Ampl. d'Argentré (4) omnes, quorum principaliter interest, ut is,

(1) Vid. d. l. 25. *ff. de Statu hom.*

(2) *l. l.* no. 216 et 246.

(3) In d. leg. 3. *ff. de Collus. det.*

(4) In Tractatu, cui titulus est: *Avis sur les partages des nobles*, quaest. 29. n°. 7.

is, de cujus conditione quaeritur, condemnetur, ita ut sententia non habeat auctoritatem rei judicatae respectu eorum ex hisce, qui non essent in judicio citati, dum ii, qui praesentes fuerunt, sententiae stare debeant, uti judicatum refert Ampl. Sirey (1). Quaenam autem habendae sint personae, quarum principaliter interest, ex unâquâque causâ patet. Sic v. gr. quando in judicio quaeritur, utrum aliquis habendus sit utriusque conjugis filius, non tantum utriusque conjugis principaliter interest, sed etiam principaliter interesse dici potest liberorum ex priori alterutrius conjugis matrimonio natorum, si qui adsint: alioquin enim valent verba Ampl. d'Argentré (2): „ *Ils resteraient* „ *sur leurs pieds, pour se défendre de* „ *nouveau* (3)." Simul quoque requiritur, ut in judicio principaliter de statu civis actum sit: nam si per consequentiam tantum ex judicio ad statum conclusio valet, sequitur, quoad statum rei judicatae nullam esse auctoritatem. V. gr. Jure Ro-

(1) Vol. IX. pag. 49 sqq.
(2) *l. l.* n°. 3.
(3) Vid. l. ult. *Cod. de Liber. caus.*

Romano aliquis in judicio condemnatur ad praestationem alimentorum in gratiam alterius cujusdam. Exinde praesumendum videtur, judicem sententiâ suâ pronuntiasse, posteriorem prioris esse filium, cum alioquin praestationi alimentorum locus esse nequeat (1). Sed hic non nisi per consequentiam praejudicatur, eum esse filium, adeoque, cum status hominum praejudicari non debeat, necesse non est, ut qui in casu laudato alimenta consecutus est, in jure pro filio habeatur (2). Quando autem dicimus, principaliter de statu in judicio agi debere, inde non sequitur, id non aeque per exceptionem quam per actionem fieri posse. Per actionem fit, si quis a judicibus petat, v. gr. ut ipse alterius cujusdam filius pronuncietur; per exceptionem contra, si ei, qui petit v. gr. successionem alterius, quâ patris sui, objiciatur, eum non esse filium legitimum (3).

De parte laesâ, II. Altera, quae hujus loci est, quaestio

(1) Vid. l. 5. § 8. *ff. de Agnosc. lib.*

(2) Vid. Divus Marcus, citatus ab Ulpiano in d. l. 5. § 9. ibique *Interpretes.*

(3) Vid. cap. 5. *X. qui filii sint leg.* Conf. d'Aguesseau, *Oeuvres*, Vol. II. causa (*plaidoyer*) 23.

tio versatur, uti vidimus, circa partem civilem in judiciis criminalibus. Sunt, qui contendunt, eam esse vim rei judicatae in criminalibus, ut ea quoque teneatur pars civilis, quae delicto commisso laesa sit, ita, ut si v. gr. furtum commissum est atque a supremâ Curiâ Criminali judicatur, reum absolvendum esse, hujus sententiae ea sit auctoritas, ut ei, cui res furto ablata est, non amplius liceat, de hujus rei restitutione cum fure agere. Alii vero docent, distinguendum esse, utrum pars civilis in ipso judicio criminali adfuerit, nec ne, dum posteriori casu putant, partem laesam nullomodo teneri auctoritate rei in Curiâ Criminali judicatae. Priorem sententiam in primis fovet Ampl. Merlin (1), posterioris vero opinionis auctor praecipuus exstitit Cl. Toullier (2), qui omnia fere adversarii argumenta egregie refutavit: quorum argumentorum nobis saltem ea non fuit auctoritas, ut possimus Toullierii sententiae non

quam *civilem* dicunt in judiciis criminalibus.

(1) *Questions de Droit*, 3^me^ Edit. in voce *Faux*, § 6, et *Répertoire*, in vocibus *Chose Jugée*, § 15, et *Ministère public*, §. 1.

(2) *l. l.* n°. 240 - 259.

non adhaerere. Primo enim nulla est rei judicatae auctoritas, nisi eadem res petatur, sed in judicio criminali (loquimur de casu, ubi pars laesa non adest, qua pars civilis) nihil petitur, nisi ut delictum commissum lege poenali puniatur (1): contra actione civili non petitur nisi restitutio damni, quod per delinquentis factum ratione partis laesae commissum est. Sed porro, quod non minoris momenti est, res dici nequit inter easdem personas peracta, quum pars laesa in ipso judicio non adfuerit. Quidquid enim adversarii contendant, partem laesam censeri debere repraesentatam per ministerium, quod publicum dicimus, haec sententia nullo niti videtur fundamento, cum alioquin procurator regis eadem petere deberet, quae peteret ipsa pars laesa, si praesens esset; actio autem, quam revera instituit procurator, longe differat ab actione, quam instituere deberet pars laesa. Denique haec nostra sententia firmatur auctoritate legum Romanarum, quae nos docent, etsi non bis in idem judicandum sit in criminalibus,

(1) Vid. Art. 22 *Cod.* c. t. *Code d'Instruct. Crim.*

bus, parti tamen laesae licere suum separatim persequi dolorem (1).

§ XVII.

De quarto Art. 1351 requisito, quod res peti debeat inter easdem personas in eadem qualitate.

Quaenam dicatur eadem earundem personarum qualitas.

Denique, ut auctoritati rei judicatae locus esse possit, requiritur, ut non tantum personae, quae in judicio de re quadam agunt, eaedem sint, sed insuper, ut earum eadem sit conditio. Quando v. gr. tecum egi de solvendo debito nomine pupilli, cujus tutor eram, victusque fui, postea vero eandem actionem instituo meo nomine, a te repelli nequeo exceptione rei judicatae, cum conditio mea in priori judicio non fuerit eadem cum praesenti meâ conditione (2). Probe autem observandum, causas adesse posse, in quibus alicujus diversis in judiciis diversa qui-

(1) Vid. l. 8. *Cod. de His q. acc. n. poss.* l. 2. et l. 7. § 2. *ff.* et l. 9. *Cod. de Accusat.* Conf. Vinnius, *ad* § 1. *Inst. de Jud. publ.*
(2) Vid. Pothier, *Op. laud.* n°. 897.

quidem sit conditio, ad haec vero diversitatem conditionis attendi non debeat, cum actor jam in priori judicio utraque conditione ornatus fuerit; Quod accidit, *quando* v. gr. filius, qui utrique parenti heres exstitit, priori in judicio quasi heres maternus egit, in posteriori vero judicio ex qualitate heredis paterni agit; tunc enim eum esse repellendum vi judicatarum *rerum*, docet Cl. Toullier (1).

Atque sic vidimus, quaenam sit natura auctoritatis rerum judicatarum, vel potius, quaenam simul concurrere debeant, ut huic praesumtioni locus sit. Et haec pro hujus instituti ratione sufficiant. In altera Parte, ubi de praesumtionum vi et effectu in genere sermo erit, separatim exponemus, quantam vim huic quoque *praesumtioni* tribuendam duxerint legislatores.

§ XVIII.

De praesumtione, quae oritur ex partium confessione.

IV. Inter legis praesumtiones quarto loco

(1) *l. l.* n°. 214 et 215. Conf. Sirey, Vol. I. pag. 222.

co recenseri voluit legislator eam, quae oritur ex partium confessione (*aveu de la partie*). De confessionis igitur naturâ pauca etiam hîc submittenda sunt ex mente Codicis Napoleontici (1).

Confessio aequiparatur libero consensui.

Confessio est declaratio ejus, quocum agitur de re, quae litis materiem efficit, v. gr. creditoris, debitum sibi solutum esse, vel debitoris, se rem, de quâ lis est, debere. Cum autem nemo cogi possit ad talem confessionem faciendam, sequitur, eam aequiparari debere libero consensui: quare, ut confessionis aliqua vis esse possit, requiritur, ut omnia ea locum habeant, quae, quoad consensum, concurrere debent (2). Sic igitur nulla vis tribuenda est confessioni, si metu aut dolo extorta est, vel si errore inductus fuit, qui confessus est. De errore id quidem disertis verbis docetur (3): de dolo vero tacite eadem principia admissa putat Cl. Toullier (4). Si vero haec omnia concurrant, quae faciunt, ut confessio [illegible] ha-

(1) Vid. Artt. 1354 - 1356 *Cod. Nap.*
(2) Vid. Artt. 1109 - 1122 *eod.*
(3) Vid. d. Art. 1356 in fine.
(4) *L. l.* n°. [illegible] Conf. Merlin, *Questions de Droit*, in voce *Confession.*

haberi possit pro libero confitentis consensu, sponte consequens est, nullam fere esse praesumtionem, quae tantopere ad probationem accedat, quam praesumtio, quae ex confessione oritur, cum nemo rem, de qua agitur, melius sibi cognitam habere possit, quam is ipse, cujus maxime interest, scire, quomodo res se habeat. Quare etiam omnes fere civiles legislationes hanc praesumtionem inter gravissimas legis praesumtiones recenseri voluerunt. Quo majoris vero momenti haec praesumtio habenda est, eo diligentius quoque distinguere debemus, quando admittenda sit, quando vero vel plane rejicienda, vel saltem judicis arbitrio relinquenda. Qua in re non omnes inter se conveniunt legislationes positivae. Quaenam sit doctrina juris *Gallici*, et quantopere a principiis legislationis Romanorum differat, paucis exponemus (1).

Confessio est vel judicialis vel extrajudicialis.

Confessio sua natura est vel judicialis, vel extrajudicialis. Romani Jurisconsulti de posteriori specie disertis quidem verbis locuti non sunt: nihilominus tamen princi-

(1) Conf. Menochius, *Op. laud.* Libr. I. quaest. 1, et Pirrhing, ad titulum *Decretalium de Confessis*, n°. 19.

cipia quaedam posuerunt, ex quibus constat, extrajudicialem confessionem iis non minus acceptam fuisse, quam fuit confessio judicialis (1). Confessio judicialis iis dicebatur, quae vel coram praetore in jure, vel coram judice pedaneo in judicio fiebat. Duplex haec confessio duplici etiam modo instituenda erat. Vel enim aliquis ex liberâ suâ voluntate sponte confitebatur, se aliquid v. gr. debere, aut jam accepisse, vel haec confessio sequebatur interrogationem magistratûs, sive judicis pedanei, sive ipsius praetoris (2): observandum tamen, praetorias has interrogationes postea in desuetudinem abiisse, uti nos docet Callistratus (3). Longe alia autem fuit vis confessionis, quae coram praetore, quam ejus, quae in judicio fiebat. Si enim praesente praetore aliquid confessus esset, qui egit vel reus fuit, non amplius requirebatur sententia, sed statim haec confes-

Apud Romanos confessio judicialis fiebat vel coram praetore, vel in judicio.

De utriusque confessionis vi.

(1) Vid. L. 25. § ult. *ff. de Prob. et praes.* et L. 13. *Cod. de non num. pec.*
(2) Vid. Toullier, *l. l.* n°. 263 et 264. Vinnius, *Part. Juris* Libr. IV. tit. 52. Donellus, ad tit. *ff. de Conf.* et Schultingius ad Pauli *Sent.* Libr. II. tit. 1. § 5. et tit. 5. § 19.
(3) In l. 1. § 1. *ff. de Interrog. in Jure fac.*

fessio habuit auctoritatem rei judicatae: „ confessos in jure pro judicatis haberi „ placet," — uti verba sunt Imperatoris Antonini (1). Coram judice vero si confessio secuta esset, judex eâ non tenebatur, sed potuit tantum exinde ei oriri praesumtio, rem ita se habere, uti pars confessa esset, cum cuique fides contra se habebitur, uti loquitur Ulpianus (2). Probe vero observandum, cum confessio in jure acquipararetur auctoritati judicatarum rerum, ut huic confessioni in posteriori quodam judicio eadem vis tribuenda sit, omnia ea concurrere debere, quae quatuor praecedentibus paragraphis recensuimus (3). Hanc autem Juris Romani doctrinam suis legibus multum moderandam esse duxerunt legislatores nostri. Primo enim, quum tota illa ratio judicandi, quae apud Romanos invaluit, nostrae consuetudini, et fortasse etiam nostris mori-

De doctrinâ juris nostri quoad confessionem.

(1) In L. un. *Cod. de Conf.* Vid. l. 25. in fin. *ff. ad leg. Aquil.* l. 1, 3 et 6. *ff. de Conf.* et l. 56. *ff. de Re judic.* Conf. Voet, ad tit. *ff. de Conf.* § 6.

(2) In l. 11. § 1. *ff. de Interrog. in jur. fac.*

(3) Vid. Voet, *l. l.* § 7. Conf. l. pen. *Cod. de Liber. caus.* et l. pen. § ult. *Cod. de Recept.*

ribus parum conveniat, sponte consequens est, nobis non dari judicialem confessionem, nisi quae coram judice fiat in ipso judicio. Quaeritur autem, quid censendum sit de confessione factâ coram judice, cui titulus est *juge de paix*? quam quaestionem agitarunt Cl. Delvincourt (1) et Ampl. Toullier (2): quorum uterque, atque ut videtur recte, contendit, hanc confessionem eandem habere auctoritatem, ac confessionem coram tribunalibus factam. Etsi enim dicatur (3), in casu, quo judicis conciliatio rejecta sit, eundem in genere notare debere, conciliationi locum non fuisse („*il fera* „*sommairement mention, que les par-* „*ties n'ont pu s'accorder*"); etsi igitur exinde conclusio valere videatur, judicis arbitrio relictum non esse, ut de partium confessionibus verba faciat: ex interpretatione tamen juris contrarium statuere non dubitamus, cum per dictum Articulum nullo pacto derogatum sit antiquioribus legibus, quae statuerunt: „ *Sera dressé* . . . . „ *pro-*

De interpretatione Art. 54 *Cod. de Proc. Civ.*

(1) Vol. II. pag. 395.
(2) Vol. n°. 120 sqq. et Vol. X. n°. 271.
(3) Art. 54 *Cod. de Proc. Civ.*

„ *procès verbal sommaire de leurs dires*, „ *aveux et dénégations sur les points de* „ *fait*" (1). Eandem doctrinam amplexae videntur Curiae Gallicae, cum *in judiciis* suis (2) attenderint ad confessionem coram judice factam (3).

De interrogationibus.

Quod vero ad interrogationes attinet, quas Jure Romano receptas vidimus, eas quoque admisit legislatio Gallica, sed ita maximâ suâ vi spoliavit, ut nullius fere momenti amplius haberi possint. Cum enim jam regium statutum (*ordonnance*) Anni 1667 voluerit (4), ut non publice, sed coram uno tantum judice interrogationes fierent super ejus generis quaestionibus, quae scriptis mandatae ante 24 horas parti interrogandae propositae fuerant: Codex noster, cui titulus est *Code de Procédure Civile*, insuper statuit, ut interrogationi interesse nequeat adversarius (5).

Ad

(1) Vid. *lex.* diei 24 Aug. A. 1790. tit. 10. Art. 3.

(2) Vid. *judicium* d. 8 Aug. A. 1806. *Tribunalis prim. instant. Provinciae*, *quae dicitur le Départ. de la Seine.*

(3) Vid. Sirey, Vol. VIII. Part. 1. pag. 281 sqq.

(4) Tit. 10. Art. 1.

(5) Vid. Art. 333 sqq. *Cod. de Proc. Civ.* Conf. Merlin, *Répertoire* in voce *Interrogatoires sur faits et articles*, n°. 12.

Ad quam dicti Codicis dispositionem recte animadvertit Cl. Toullier (1): „*Il* „ *est à remarquer, que les rédacteurs* „ *de ce Code sont restés fort au dessous* „ *des rédacteurs du Code Civil. Ceux-* „ *ci à quelques fautes près, causées par* „ *la précipitation, avec laquelle ils é-* „ *taient forcés de travailler, ont constam-* „ *ment perfectionné et avancé la scien-* „ *ce; ceux là l'ont souvent fait rétro-* „ *grader, sans jamais s'élever à la* „ *hauteur des lumières de leur siècle.*"

De vi confessionis judicialis apud ex mente Codicis Gallici.

Porro etiam est notanda differentia inter leges Romanas et legislationem Gallicam, quoad confessionem judicialem, in eo posita, quod, cum Romani confessioni tribuerint auctoritatem rei judicatae, ut primum facta esset coram praetore, nostri contra legislatores voluerint, ut semper confitenti liceret, probare, se errore facti falsum esse confessum: qua tamen de re hujus loci non est, plura disserere, cum magis ad caput de praesumtionum vi et effectu referenda sit. Denique et illud observandum, legislationem Gallicam, uti in multis aliis, sic etiam hic non eam tribu-

(1) *l. l.* n°. 276. in Adnot.

buisse judicibus liberam judicandi facultatem, quam iis tribuerunt Romani. Si enim confessio coram judice facta erat, judex apud Romanos exinde non nisi, simplicem praesumtionem deducere potuit pro facti veritate aut falsitate: Codex vero Napoleonticus hanc praesumtionem legalem esse voluit, ita, ut judex eam admittere teneatur (1).

De confessione extrajudiciali.

Quod vero ad confessionem extrajudicialem attinet, sponte intelligitur, cum Romani Jurisconsulti jam confessionem coram judice factam judicis arbitrio relinquendam esse duxerint, hujus quoque iis non esse aliam potuisse vim, quam ut simplicem tantam constitueret praesumtionem (2). Sed quaeritur de sententia nostrorum legislatorum hac in re. *Et mihi* cum Interpretibus distinguendum videtur inter confessionem verbalem, et eam, quae scriptis continetur. Verbalem autem confessionem, quae in jduicio facta non est, potius ejus naturae esse crederem, ut praesumtio, quae exinde oritur, praesumtio-

De verbali confessione extrajudiciali.

(1) Vid. Art. 1356 *Cod. Nap.*

(2) Vid. l. 26. § 5. *ff. de Noxal. action.* Conf. Cl. Voet, ad tit. *ff. de Confess.* § 8.

tionibus non legis, sed hominis, annumeranda sit, quum semper a circumstantiis pendeat, quaenam ei tribuenda sit auctoritas (1). Rursus vero distinguendum, utrum confessio facta sit praesente adversario, an in ejus absentia. Posteriori enim casu non nisi ejus generis praesumtio locum habere potest, cujus mentio fit in Art. 1353 *Cod. Nap.*, quaeque adeo sola nihil efficere potest: quare ad probationem implendam requiritur adhuc jusjurandum suppletorium, uti mox videbimus (2). Sin autem ipso adversario vel eo, qui eum legitime repraesentat, uti est curator aut procurator praesente facta sit haec confessio, et si eodem tempore distincte fiat debiti expressa causa, tunc plenam fidem facere censenda est. Haec saltem est doctrina Molinaei (3). Verum quoad verba *plenam fidem*, quibus sine ulteriori explicatione usi sunt Interpretes, observandum videtur, quod exinde non tantopere va-

(1) Vid. Toullier, *l. l.* n°. 301.

(2) Vid. Art. 1367 *Cod. Nap.*

(3) ad l. 3. *Cod. de Reb. cred. et jurej.* Conf. Pothier, *Op. laud.* n°. 834. Cl. Toullier, *l. l.* n°. 304 et 305, et Guthieres, *de Contr. jurat.* quaest. 54. n°. 5.

valeat conclusio, judicem a lege cogi, ut talem admittat praesumtionem, quam potius, legem judicis quidem arbitrio relinquere, velitne nec ne admittere praesumtionem, eam simul tamen statuere, ut ei liceat, non aliud probationis remedium requirere: quâ igitur in re exceptio ponitur a regulâ, quam traditam invenimus in d. Art. 1353. Adeoque praesumtio, quae oritur ex verbali confessione extrajudiciali, nunquam nisi hominis esse potest. Sin autem scriptis mandata est confessio, aliud dicendum videtur. Notandum vero, in sectione de partium confessione (*aveu de la partie*), non agi nisi de confessione extrajudiciali verbali, cum de alterâ, quae literis mandata est, ne verbo quidem agatur. Sed hujus rei causa in eo quaerenda est, quod haec materies tacite a legislatoribus jam ad examen vocata sit, in capite de probationibus, quae scripturâ fiunt (*de la preuve littérale*). De verbali autem confessione dicitur, eam nullius esse momenti, quando agitur de casu, ubi non admittenda est probatio per testes; haec vero est legitima consequentia eorum, quae sancita invenimus Artt. 1341 sqq. *Cod. Nap.*: cum enim non nisi per testes ver-

verbalis confesſio probari posſit, hic omnia ſimul concurrere debent, quae quoad testes admittendos ibi poſita ſunt. Sed haec de confesſione verbali. — Extrajudicialis confesſio, quae ſcriptis mandata est, ſine dubio eâ gaudet auctoritate, ut praeſumtio, quae exinde deducitur, lege admisſa ſit. Cujuscunque enim generis ſit haec confesſio, ſive inſtrumento, quod authenticum vocatur, ſive privatis inſtrumentis, ſive denique literis tantum contineatur (1), modo distincte et quâ res principalis enunciata ſit, ſemper reduci potest ad legis diſpoſitionem, quae traditur Artt. 1320 et 1322 *Cod. Nap.*, ubi occurrunt verba: „ *L'acte, ſoit authentique, ſoit ſous ſeing privé, fait foi entre les parties, même de ce qui n'y est exprimé qu'en termes énonciatifs, pourvu que l'énonciation ait un rapport direct à la diſpoſition.*" Haec omnia majorem lucem accipiunt ex iis, quae alio loco ſancita invenimus (2), ubi docemur, inſtrumentum, in quo dominus praedii ſervientis ſe ſervitutem debere con-

De confesſione extrajudiciali, quae ſcriptis mandata est.

(1) Vid. Voet, ad tit. *ff. de Conf.* § 8.
(2) Art. 695 *Cod. Nap.*

confitetur, aequiparandum esse instrumento originali, in quo ipsa servitus constituitur (*le titre récognitif remplace le titre constitutif*) (1). Contrariam tamen quodammodo doctrinam expositam videmus in eodem Codice Napoleontico (2), verbis: „ *Les actes récognitifs ne dispensent point de la représentation du titre primordial, à moins que la teneur n'y soit spécialement relatée.*" Negari nequit, antinomiam locum habere inter laudatos Articulos: cujus antinomiae causam quaerendam ducit Cl. Toullier (3) in errore a Cel. Pothier commisso, qui (4) male quidem explicuit sententiam Molinaei (5), cujus tamen auctoritate ducti eundem errorem repetiisse videntur auctores Codicis nostri. De hac autem re qui plura scire velit, adeat Cl. Toullier (6): de con-

De interpretatione Art. 1337 *Cod. Nap.*

(1) Vid. Molinaeus, *l. l.* Conf. Guipape, *Decis.* 272. Merlin, *Questions de Droit*, 3. Edit. Vol. VI. pag. 231. ut et Maleville et Pailliet, *ad d. Art.*

(2) Vid. Art. 1337.

(3) *l. l.* n°. 314 et 315.

(4) *Op. laud.* n°. 776 - 779.

(5) In *Consuet. Paris.* § 8. n. 88 - 90.

(6) *l. l.* n°. 314 - 334.

conciliandis vero dictis Articulis egerunt Cl. Delvincourt (1) et Ampl. Maleville (2).

In universum vero quoad confessionem observandum, eam tantum fieri posse ab eo, qui habet contrahendi facultatem. Potest autem fieri vel expresse, vel tacite (3). Sic v. gr. qui debitum solvit, tacite confitetur, se rem debuisse: a quâ tamen regulâ ex circumstantiis dantur exceptiones (4).

De confessione tacitâ.

Una tractanda hoc loco quaestio superest, quid scilicet censendum sit de confessione non scindendâ. Fuit jam apud Romanos acceptum principium, in civilibus (de criminalibus hic sermo esse nequit), confessionem non scindi (5). Jure Napoleontico eadem valent principia. Nam Art. 1356 dicitur: „ *Il (l'aveu) ne peut être* „ *di-*

De confessione non scindendâ.

(1) *Op. laud.* Post. Edit. Vol. II. pag. 831.

(2) ad Art. 1337 *Cod. Nap.*

(3) Vid. Cl. Voet, ad tit. *ff. de Conf.* § 8. et l. 4. § ult. et l. 5. *ff. de His, qui not. inf.*

(4) Vid. l. 25. *ff. de Prob. et praef.* Conf. Pothier, *ad d. l.* 25. et *de Contr.* n°. 838.

(5) Vid. l. 9. *Cod. de Except.* et l. 4. et 5. pr. et § 1. *ff. de Leg.* 2. Conf. Voet, *l. l.* § 5. et Maleville, *ad Art.* 1356.

„ *divisé contre lui (celui qui l'a fait).*"
Sed observandum, haec verba tantum referri ad confessiones, quae in judicio fiunt. Hujus dispositionis caussa mihi in eo quaerenda videtur, quod, cum praesumtiones, quae oriuntur ex partium confessione extrajudiciali, magis judicis arbitrio relicta esse debeant, tutius legislatoribus visum sit, etiam quoad scindendam confessionem nihil disertis verbis de iis caussis statuere, ubi omnia a circumstantiis pendeant (1). Quoad scindendam confessionem porro in genere notandum, eam tunc demum prohiberi, quando confessio locum habuit de uno eodemque facto principali cum circumstantiis annexis: alioquin enim sine dubio haec individuitas neque ex rerum naturâ, neque ex mente legis adest. Sic v. gr. si quis confessus est, se aliquid debuisse, sed etiam restituisse, adversarius hanc confessionem scindere nequit, neque adeo debitum petere, quum eadem praesumtio, quae pro debiti existentiâ pugnat, simul pro ejus solutione mili-

(1) Vid. Merlin, *Questions de Droit*, in voce *Confession*, § 3 et 4.

litet (1). Sin autem quis confessus est, se duas res et quidem ex diversis caussis debere, adversarius rite confessionem scindere potest, atque ex confessionis auctoritate alterutrum tantum horum debitorum petere. Ita rem definivit Jurisconsultus Paulus (2). Hanc autem distinctionem legislatores nostri disertis quidem verbis non posuerunt: non tamen dubitamus ex praeceptis interpretationis atque analogiae (3) statuere, eandem hanc a regulâ exceptionem Gallicis legislatoribus acceptam fuisse.

§ XIX.

De praesumtione, quae oritur ex jurejurando.

V. Praesumtionem, quae oritur ex partium confessione, excipit praesumtio, quae de-

(1) Vid. Pothier, *l. l.* n°. 832. et Brunnemannus, *ad leg.* 28. *ff. de Pact.*

(2) In leg. 26. § 2. *ff. Depos.*

(3) Vid. Quintilianus, *Declam.* 315. Grotius, *de Jure Belli ac Pac.* Libr. II. cap. 16. § 22 seq. ibique Heineccius et Cl. Toullier, *l. l.* n°. 358 et 359. ut et Ampl. Merlin, *l. l.*

deducitur ex jusjurando. In Art. 1350 n°. 4. *Cod. Nap.* praesumtionibus annumeratur, „ *la force que la loi attache* „ *à l'aveu de la partie ou à* son ser„ ment." Quare operae pretium erit, de jurisjurandi naturâ hîc etiam pauca subjicere ex mente Codicis Napoleontici (1).

De jurejurando in genere: de ejus naturâ et vi.

Inter praesumtiones, quas omnium fere gentium legislatores legales esse voluerunt, non ultimo loco enumeranda est praesumtio, quae oritur ex jurejurando. Solet enim jurisjurandi actus inter ejus generis actus locum sibi vindicare, quos non temere commissuri esse homines censendi sunt, nisi facti, de quo agitur, veritas iis luce clarior sit. Quando igitur in re quâdam dubiâ jusjurandum ab alterutrâ parte commissum est, exinde praesumendum, rem se habere ita, ut post praestitum jusjurandum pars testata est. Sic etiam legimus apud historicos antiquioris aevi, Romanis eam fuisse jurisjurandi religionem, ut quasi firmissimum morum servandorum praesidium haberetur, ita ut recte de iis dixerit Cel. Montesquievius: „ *Le* „ *peuple Romain fit pour observer le ser-* „ *ment*

(1) Vid. Artt. 1357 - 1369 *Cod. Nap.*

„ *ment ce, qu'il n'aurait jamais fait ni*
„ *pour la gloire, ni pour la patrie. Rô-*
„ *me était un vaisseau tenu dans la*
„ *tempête par deux ancres, la religion*
„ *et les moeurs*" (1). Ne autem nobis objiciatur, mores plerumque apud recentiores Europae gentes ita esse deperditos, ut non pauci sint, qui jurisjurandi religione non teneantur: quamvis enim negari nequeat, magnam esse in primis hâc nostrâ aetate, praesertim quoad notiones religiosas, morum dissolutionem, nunquam tamen legislatori licet, in genere praesumere, homines ita esse depravatos, ut nulla iis sit erga Deum, resque divinas verecundia. Cum vero non possimus nimis solemnem reddere jurisjurandi actum, recte, ut videtur, Interpretes ex mente Imperatoris Justiniani (2), imprecationes in jurejurando servandas esse, eo autem casu, quo omissae sunt, tacite subintelligendas docent (3).

Haec

(1) In *Tract. de la Grand. et Decad. des Rom.*

(2) *Nov.* 8.

(3) Vid. Toullier, *Op. laud.* Vol. X. n°. 347. Böhmer; *Jus Eccles. Protest.* Libr. II. Tit. 24. n°. 5. et 14. Suarez, *de Jurejur.* Libr. I. cap. 13. n°. 2 et 28. Pirrhing, in tit. *X de Jurejur.*

De doctrinâ Codicis Napoleontici circa vim jurisjurandi.

Haec in genere de jurejurando valent. Cum autem diverse apud diversas gentes accipi possit, videndum erit, quid de eo quâ praesumtione vel probandi modo statuerit legislatio Gallica. Art. 1357 dicitur, jusjurandum (judiciale nempe, nam de extrajudiciali, quippe ad quod praestandum nemo cogi possit, hîc non agitur) esse vel decisorium, vel suppletorium (a judice delatum, *déféré d'office*): quorum cum notiones longe a se distent, de singulis separatim videbimus.

De jurejurando decisorio.

I. Jusjurandum decisorium, quod necessarium vocarunt Romani, jure Gallico dicitur, quod pars parti defert, eo cum effectu, ut exinde pendeat totius litis decisio (1). Ut autem recte ejus naturam intelligamus, ante omnia observandum, hîc etsi non expressam, tacitam tamen conventionem inter partes obtinere (2). Quare recte eam transactionem vocarunt

jur. n°. 18. et Ampl. Merlin, *Répertoire*, in voce *Convention*, § 8.

(1) Vid. Art. 1357 *Cod. Nap.*

(2) Conf. Cl. Voet, ad tit. *ff. de Jurejur.* n°. 7. Huberus, *ad eund. tit. ff.* § 8. Pothier, *Op. laud.* n°. 915. et Toullier, *l. l.* n°. 365 sqq.

runt Jurisconsulti Romani (1). Pars enim parti defert jusjurandum; et cum lex definiat, ut hoc jurejurando lis terminetur, sequitur, partem, quae detulit, proposuisse alteri parti, ut hoc modo liti finis imponeretur; et si pars, cui jusjurandum defertur, dicit, se id praestiturum esse, tunc conventioni assensum dedit, et cum conventio perfecta sit post utriusque partis acceptationem (2), sequitur, per hanc partis declarationem conventionem perfici: sin autem referendum censeat pars, cui delatum est jusjurandum, relatione suâ eandem, quam diximus, propositionem facit, et pars, quae detulit, declaratione suâ conventionem perficit, cum acceptaverit (3); nam ante partis acceptationem, uti tacite docemur (4), parti licet, suam propositionem missam facere: conventio enim nondum erat perfecta. Hoc autem casu Jure Romano, ex veriori saltem sententiâ, parti, quae propositioni suae renuntiavit, non amplius licuit, jusjurandum iterum

De conventione tacitâ, quae in eo locum habet.

(1) In l. 2, 31 et 35. § 1. *ff. de Jurejur.* et l. 21. *ff. de Dolo.*

(2) Vid. Art. 1101 *Cod. Nap.*

(3) Vid. Art. 1364 *eod.*

(4) *l. l.*

rum deferre (1): quam tamen legis dispositionem jure Gallico non esse accipiendam, ope analogiae contendit Cl. Toullier (2). Quoad hanc autem nostram doctrinam de tacitâ conventione, quae delatione et relatione jurisjurandi continetur, memorandum, ei objici non posse Art. 1361 *Cod. Nap.* ubi docemur, partem, cui delatum est jusjurandum, vel ei, cui relatum est, cogi ad jusjurandum aut referendum aut praestandum, *nisi causâ cadere velit*: exinde enim non sequitur, liberam non esse conventionem, cum semper parti liceat eligere inter duas res plane diversas, causâ scilicet cadere, et jusjurandum aut referre aut praestare; ratio autem, quare hoc statuit lex, in eo quaerenda est, quod manifestae turpitudinis sit et confessionis, nolle nec jurare nec jusjurandum referre, uti loquitur Paulus (3).

Praesumtioni vero, quae oritur ex jurejurando decisorio, locus esse nequit, nisi jus-

(1) Vid. l. 11. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.* et Pothier, *l. l.*

(2) *l. l.* n°. 367.

(3) In l. 38. *ff. de Jurejur.* Vid. porro l. 34. § 4. *ff. eod.* et l. 9. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.* Conf. Voet, *l. l.* § 13.

jusjurandum obtinuerit in caufis lege licitis, et tunc demum ejus auctoritas valet inter easdem perfonas, inter quas juratum est.

De quibusnam rebus partibus jurare liceat.

Jusjurandum jure Gallico locum habere potest inter omnes, qui conventionem inire posfunt, quod vim fuam accipit ex iis, quae modo diximus. Jurare autem partes nequeunt nifi de facto perfonali (1), quum nemo nifi de eo, quod a fe ipfe commisfum fcit, eam veritatis fpeciem fibi cognitam habere posfit, ut exinde jusjurandum praeftare queat. Quando igitur alterius cujusdam heres exftiti, cogi nequeo ad jusjurandum praeftandum de debitis v. gr. ab eo contractis. Hoc autem cafu receptum, ut cogi posfim ad jusjurandum praeftandum de eo, quod mihi eâ de re cognitum fit (2). Si itaque jusjurandum parti defertur, cui factum, de quo lis est, non est perfonale feu proprium, non potest jurari (3): fin autem factum proprium tantum fit parti, cui jusjurandum est delatum, fequitur, id non

(1) Vid. Artt. 1359 et 1362 *Cod. Nap.*

(2) Conf. Toullier, *l. l.* n°. 372. et Pothier, *Op. laud.* n°. 912. Vid. Paulus, in *Sent.* Libr. II. tit. 1. n°. 4. et Maleville, *ad d. d. Artt.*

(3) Vid. Art. 1359 *Cod. Nap.*

non posse referri (1). Possumus vero jusjurandum praestare in quâlibet causâ (2). Fuit autem olim magnis animis agitata quaestio inter viros doctos, utrum liceat, nec ne, jusjurandum deferre et referre in casu, ubi nullum initium probationis adest. Hoc probationis initium adesse voluerunt Glossator (3), Mascardus (4), Bartholus Baldus, aliique, dum contrariam sententiam amplexi sunt inter ceteros Vinnius (5), Cujacius (6), Donellus et Fachinaeus. Latius hanc quaestionem ad examen vocavit Cl. Pothier (7), qui motus auctoritate legum Romanarum (8), posteriorem opinionem fovet: cujus etiam patroni exstiterunt legislatores nostri in Art. 1360 *Cod. Nap.*, qui ita est conceptus: „ *Il (le serment) peut* „ *être*

(1) Vid. Art. 1362 *Cod. Nap.*
(2) Vid. Art. 1358 *cod.*
(3) ad l. 3. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.*
(4) De *Probation. Conclus.* 917.
(5) *Select. Quaest.* Libr. I. cap. 42.
(6) *Observat.* Libr. 22. cap. 28.
(7) *l. l.* n°. 913.
(8) Vid. l. 34. § 6. l. 35 et l. 38. *ff. de Jurejur.* et l. 12. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.*

„ *être déféré en tout état de cause;*
„ *et encore, qu'il n'existe aucun com-*
„ *mencement de preuve de la demande*
„ *ou de l'exception, sur laquelle il est*
„ *provoqué.*" Sub verbis *en tout état de cause* intelligendum videtur, jurijurando locum esse posse in quolibet processûs statu, ut dicunt, etiam in judicio appellatorio (1). Quaenam autem res ejus generis sint, ut de iis in judicio jurari possit, exposuerunt Ampll. Delvincourt (2) et Merlin (3).

Inter quasnam personas valeat jurisjurandi auctoritas.

Jusjurandum decisorium nullam habet vim, nisi inter eos, inter quos juratum est (4). Hoc juris Napoleontici principium nititur praecepto Jurisconsulti Ulpiani (5): „ jusjurandum alteri neque pro„ dest, neque nocet." Hujus dispositionis ratio eadem esse videtur, ac ejus, de quâ vidimus in capitibus de re judicatâ et de partium confessione. Et sic etiam hîc valent,

(1) Vid. Domat, *Supplém. au Droit Publ.* Libr. IV. tit. 8. n°. 6.

(2) Vol. II. pag. 388.

(3) *Répertoire*, in vocibus *Endossement* et *Serment.*

(4) Vid. Art. 1365 *Cod. Nap.*

(5) In l. 5. *ff. de Jurejur.*

lent, quae ibi valere diximus: ſcilicet jusjurandum debitori principali delatum prodesſe ejus fidejusſoribus, et vice verſâ, atque jusjurandum uni ex debitoribus ſolidariis delatum reliquis etiam prodesſe. Contra vero jusjurandum uni ex ſolidariis creditoribus delatum ceteris non prodest; quâ in re igitur exceptio a regulâ generali ponitur, cujus exceptionis rationem explicuit Conſ. Mouricault (1), docens, hâc in re legislatores quidem disſentiisſe a Cl. Pothier (2), id vero legitimam esſe conſequentiam ejus, quod poſitum invenimus Art. 1198, ubi docemur, remisſionem debiti, ab uno ex ſolidariis creditoribus factam, debitorem communem non liberare ratione reliquorum. Pothierii autem ſententia firmatur auctoritate legum Romanarum (3). Porro quoque jurari debet de eâdem re, de quâ agitur: alioquin enim praeſumtioni jurisjurandi deciſorii locus esſe nequit (4). Et hîc etiam eaedem valent regulae, quas ſu-

(1) *Motifs*, Vol. V. pag. 247.
(2) *Op. laud.* n°. 917.
(3) Vid. l. 27 et 28. *ff. de Jurejur.*
(4) Vid. l. 11. *ff. de Jurejur.*

fupra (1) quoad rem judicatam posuimus (2). Denique jusjurandum decisorium aeque ac partium confessio scindi nequit (3).

II. Jurisjurandi suppletorii longe alia est natura, quam ejus, quod decisorium vocavimus (4). Suppletorium enim dicitur jusjurandum, quod a judice certis in casibus, lege definitis, alterutri partium deferri potest. Probe autem observandum, judicis quidem arbitrio relictum esse, utrum ei necessarium videatur, nec ne, jusjurandum suppletorium parti deferre, non tamen exinde consequentiam valere, quod ibi praesumtio tantum hominis obtineat. Si enim judex jusjurandum deferat idque praestitum sit, exinde oritur praesumtio legis, id, de quo juratum est, reverâ ita se habere, uti jurejurando continebatur, neque adeo judici licet, hanc praesumtionem non admittere (5). Sin autem judici videtur, ca-

De jurejurando suppletorio.

(1) § 14.
(2) Vid. Pothier, *Op. laud.* n°. 916.
(3) Vid. Merlin, *Répertoire*, in voce *Testament*, Sect. IV. § 3. et Paillet, *ad Art.* 1363.
(4) Vid. Art. 1366 *Cod. Nap.*
(5) *l. l.*

casus non dari, in quibus jusjurandum deferri posſit atque debeat, nulli praeſumtioni locus esſe potest. Adeoque nunquam non praeſumtio legis hîc admittitur. Illud vero hoc loco ſingulare, vel potius exceptio est a regulâ generali, quod ſcilicet judicis arbitrio relictum ſit, velitne nec ne, admittere caſum, ubi lex praeſumtionem ponit, quum caeteroquin judices teneantur, eos caſus ſemper ad partes vocare.

Caſus, in quibus jusjurandum ſuppletorium admittitur, et modus, quo ejus delatio fieri debet, a legislatore definiuntur (1): de iis igitur paucis videndum. Jusjurandum a judice duplicem inprimis ob cauſam parti defertur, vel ut exinde pendeat litis deciſio, vel etiam ut ejus, quod petitur, quantitas definiatur: prius in ſpecie dicitur ſuppletorium, posterius vocatur jusjurandum in litem (2). Jusjurandum, quod proprie ſuppletorium dicunt, deferri nequit niſi in cauſis dubiis, in-

De jurejurando, quod in ſpecie ſuppletorium dicitur.

(1) Vid. Artt. 1366 - 1369 *Cod. Nap.*

(2) Vid. d. Art. 1366. Conf. Toullier, *l. l.* n°. 397. Cl. Voet, ad tit. *ff. de Jurejur.* § 28. et Ampl. Pothier, *Op. l.* n°. 921. aliique.

inopiâ probationum, uti loquitur Cajus (1). Quid vero intelligendum sit per verba, *inopiâ probationum*, sponte patet, quod scilicet res, de quâ agitur, non satis aliunde vel probata sit vel probari possit. Verba autem, *in caussis dubiis*, ulteriori explicatione indigent, neque hâc de re inter se conveniunt Interpretes. Fuerunt, qui docuerint, Romanos legislatores hîc loqui de caussis, ubi ab utrâque parte aeque validis argumentis nitatur probatio, cum actionis, tum exceptionis (2). Alii vero, inter quos memoratu digni sunt Vinnius (3) et Gonzales (4), putarunt, laudata verba esse accipienda de casu, ubi judex dubius est ob minus plenas probationes allatas, sine discrimine, a quânam parte allatae sint. Hanc posteriorem quoque suam fecit sententiam Cl. Pothier (5), eumque secuti sunt le-

(1) In l. 31. *ff. de Jurejur.* Vid. Imperator Diocletianus, in l. 3. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.*

(2) Vid. Heineccius, *de Lubricitate jurisjur. suppl.* § 8. et Donellus, ad tit. *ff. de Verb. oblig.*

(3) *Select. Quaest.* Libr. I. cap. 44.

(4) In cap. ult. *X de Jurejur.* Libr. II. tit. 24.

(5) *Op. l.* n°. 923 sqq.

legislatores nostri, cum in Art. 1367 *Cod. Nap.* contendant, duo requiri, ut jurijurando ſuppletorio locus esſe posſit, ſcilicet: „ 1°. *que la demande ou l'ex-„ ception ne ſoit pas pleinement justifi-„ cée; 2°. qu'elle ne ſoit pas totalement „ denuée de preuves.*" Ad quae obſervandum, recte, ut videtur, ſtatuisſe legislatores, ut de re plene probatâ jusjurandum deferri nequeat, cum hujus dispoſitionis contrarium ad abſurdisſimas easque perniciosisſimas duceret conſequentias (1). — Quod vero ad jusjurandum attinet, quod vocavimus jusjurandum in litem, ei locus tantum est in caſu, quo nullâ aliâ vi notitiam ejus habere posſit judex, quod quantitatem ſpectat rei, de cujus praeſtatione non amplius dubium est. V. gr. viator apud cauponem depoſuit res ſuas; res furto ablatae ſunt; nunc cauponis est, ea restituere, neque de restitutione quaeritur: ſed ignoratur, cujusnam pretii fuerint res furto ablatae; id nemini cognitum est, niſi excipias ipſum viatorem: hoc igi-

De jurejurando in litem.

(1) Vid. *Judicium Curiae Casſationis* d. 30 Oct. apud Ampl. Merlin, *Répertoire*, in voce *Serment*, § 2. Art. 2. n°. 7.

igitur casu lex judici facultatem tribuit jusjurandum viatori deferendi, ut de pretio constare possit (1).

De admittendo vel rejiciendo jurejurando suppletorio.

In universum vero observandum quoad jusjurandum a judice deferendum, hâc in re multum judicis arbitrio relictum esse, multumque ex rerum naturâ relictum esse debere. Omnia enim hîc quodammodo a circumstantiis pendent. Etsi enim concurrant, quae requirit lex, multae insuper causae existunt, ubi jusjurandum deferre, periculosum atque perniciosum sit, cum ejus, de quo agitur, ita depravati atque dissoluti sint mores, ut praesumtio oriatur, eum veritatis nullam habiturum esse rationem. Quare non pauci exstiterunt philosophi praestantissimi, qui cum diligentissimo juris studio conjunxerunt experientiam praxeos, qui optima hîc a judice observanda praecepta tradiderint, quorumque consilia semper ad id redierint, nunquam temere, sed in rarioribus demum caussis, a judice alterutri partium deferendum esse jusjurandum (2).

At-

(1) Vid. Art. 1369 *Cod. Nap.* ibique Maleville. Conf. Cl. Voet, ad tit. *ff. de In lit. jur.* § 6-8.

(2) Vid. Toullier, *l. l.* n°. 399 et 400. Voet,

Atque haec sufficiant de naturâ praesumtionis, quae ex jurejurando oritur: de ejus vi postea monebimus, ex mente Art. 1363 *Cod. Nap.*

§ XX.

De ceteris, quas legislatio Gallica admittat, legis praesumtionibus.

VI. Et sic omnes, quarum in Art. 1350 *Cod. Nap.* mentio fit, legis praesumtiones, in quantum pro instituti ratione licet, ad examen vocavimus. Monuimus autem supra (1), praeterea multas alias dari praesumtiones legis in ipso Codice Napoleontico: de quibus nunc nostrum est, verbo etiam agere, atque ita quidem, ut earum praecipuas ad certas classes simul relaturi simus, inter quas ante omnes locum sibi vindicant quatuor sequentes.

Voet, ad tit. *ff. de Jurejur.* n°. 29. Pothier, *Op. laud.* n°. 924. ibique v. d. Linden, Böhmer, *de Jure Eccles. Protest.* et Winkler, in Dissert. *de Abusu juram. e Rep. proscrib.*

(1) § 9.

SEC-

SECTIO PRIMA.

PRAESUMTIONES, EX QUIBUS DE VOLUNTATE AGENTIS CONSTAT.

Praesumtiones, ex quibus de voluntate agentis constat, et quidem:

Multae sunt causae, in quibus factum a civibus ita committitur, ut non satis innotescat, quodnam fuerit agentium propositum, quaenam eorum voluntas. Hic igitur semper dubii quid adesse debet, quod vero modo majus, modo minus erit. Quo magis autem res dubia ad veritatem accedit, quoque minor est differentia inter verisimile atque ipsam veritatem, eo tutius praesumtione definiri potest, quaenam iis in causis fuerit agentium voluntas. Hoc jam Romanos ubique in legibus scribendis sibi ante oculos positum habuisse principium, constat (1). Sed non minus id sequendum duxere legislatores Gallici, quum per totum Codicem Napoleonticum legis praesumtiones posuerint, ex quibus de agentium voluntate con-

(1) Vid. § 15. *Inst. de Rer. div.* et l. 48. § 3. *ff. de Aedil.* Conf. Menochius, *de Praesumt.* Libr. I. Quaest. 19. n°. 1. ibique citatus Alciatus, *de Praesumt.* reg. 2. praes. 26. et reg. 3. praes. 33.

constare posſit. Harum igitur praeſumtionum nonnulla exempla ſubjiciamus. Art. 696 *Cod. Nap.* docemur, eum, qui ſervitutem conſtituit, ſimul ea omnia cenſendum esſe conſtituisſe, quae ad uſum ſervitutis requirantur. Hoc ſcilicet praeſumitur ex eo, quod plerumque fit, cum dominus praedii ſervientis ſervitutem non poteſt conſtituisſe niſi vel ex liberalitate, vel ex necesſitate. Priori caſu praeſumendus est ipſe voluisſe, ut ea omnia locum haberent, ſine quibus nullus esſet ſervitutis uſus, et posteriori caſu ille, in cujus favorem ſervitus est conſtituta, cenſeri debet tacite eadem ſibi ſtipulatum esſe, cum alioquin tota conventio nullius esſet momenti, quum nullum esſet conventionis objectum (1). Porro animus domicilii mutandi, ſi nulla adſit certa probatio, ex rerum circumſtantiis praeſumendus est, uti docemur ex Art. 105 *Cod. Nap.* Ante omnia vero hic memoratu dignae ſunt legis dispoſitiones, ex quibus colligitur, quae-

(1) Vid. Art. 1108 *Cod. Nap.* Conf. l. 38. *ff. de Serv. praed. urban.* l. 5. § 1. *ff. de Serv. praed. rust.* l. 7. § 1. *ff. Commun. praed.* et l. 4. § ult. *ff. ſi Serv. vind.* Vid. Westenberg, ad *Inſtit.* Libr. II. tit. 3 § 40.

quaenam fuerit testatoris voluntas in condendo testamento, et quinam fuerit contrahentium scopus in conventionibus ineundis. De duabus hisce praesumtionum speciebus separatim videbimus.

1°. De voluntate testatoris aut donatoris.

I. Testatoris voluntatem pro lege habendam esse, fuit principium Jure Romano jam receptum (1). Et sane, si modo rem paulo diligentius ad examen vocamus, sponte patet, civitatis maxime interesse, ut hoc principium servetur. Cum enim ex testamentis plerumque pendeant jura civilia, quae rerum proprietatem spectant, necesse est, ut non temere testamenta vi sua spoliet legislator, eo colore, quod non satis clare voluntatem suam enuntiaverit testator: rursus itaque requiruntur praesumtiones, desumtae ex eo, quod plerumque testatores statuere solent. Harum etiam permultas invenimus in Codice Napoleontico positas, in quibus praecepta Juris Romani servata sunt. Sic v. gr. (2) ponuntur regulae, quomo-

(1) Vid. l. 1. *Cod. de Sacrosanct. Eccles.* l. 5. *ff. Quemadm. test. aper.* et l. 29. § 6. *ff. de Lib. et posth.* Conf. Menochius, *Op. laud.* Libr. IV. praesumt. 67.

(2) Vid. Artt. 1019-1023 *Cod. Nap.*

modo ex legis praesumtione constare possit, quid voluerit testator quoad res legatas, quarum aut meliorationibus aut acquisitionibus pretium auctum sit, aut quae hypothecae obligatae sive ante sive post conditum testamentum, aut creditoris factae sint (1). Sic (2) docemur, quomodo ex praesumtione colligendum, juri accrescendi locum esse (3). Sic (4) dicitur, accessoria praesumi cum re principali simul ad substitutionem esse referenda. Sic porro ex mente ejusdem institutionis donatio alterutri, vel utrique, conjugi facta praesumitur simul facta in favorem liberorum nasciturorum (5). Sic denique (6) statuitur, donationes conjugum inter se praesumi factas eo consilio, ut non adjecta sit conditio, modo in vivis esse pergat donatarius. Posteriores hae causae ad caput de

(1) Vid. l. 17. *ff. de Leg.* 1. § 5. *Inst. de Leg.* l. 6. *Cod. de Fideicomm.* l. 10. *Cod. de Leg.* et l. 10. § 1. *ff. ad leg. Falc.*

(2) Vid. Artt. 1044 et 1045 *Cod. Nap.*

(3) Vid. l. 34. *ff. de Leg.* 1. l. 89. *ff. de Leg.* 3. l. 142. *ff. de Verb. signif.* et l. 10. *Cod. de Cad. toll.*

(4) Vid. Art. 1064 *Cod. Nap.*

(5) Vid. Art. 1082 *eod.*

(6) Vid. Art. 1092 *eod.*

de donationibus referuntur: sed eadem ibi valent principia, quae quoad testamenta valere vidimus.

II. Sequuntur causae, ubi lex praesumit, quaenam fuerit contrahentium in conventionibus ineundis voluntas. Hoc etiam caput maximi momenti est. Civitatis enim magnopere interest, ut contractus effectum sortiantur. Sic sancitum videmus, ut in causis dubiis statuendum sit, conventioni locum esse (1): qua in re Pothierium (2) verbotenus fere secuti sunt legislatores. Multae vero sunt causae, in quibus de contrahentium voluntate plane constare nequit, adeoque ratione habita eorum, quae dicuntur in Jure Romano (3): „ in conventionibus contrahentium voluntatem potius quam verba spectari placuit," — ex praesumtionibus, ex eo desumtis, quod vulgo sibi stipulantur contrahentes, statuendum est, quaenam singulis in causis eorum fuerit voluntas. Hujus rei innumera in-

et 2°. De voluntate contrahentium.

(1) Vid. Art. 1157 *eod.*

(2) *De Contract.* n°. 92. Conf. L. 80. *ff. de Verbor. oblig.*

(3) Vid. L. 219. *ff. de Reg. jur.*

inveniuntur exempla, quorum nonnulla hìc enumerasse sufficiet. Sic (1) docemur, praesumtionem legis pro eo militare, quod contrahentes non tantum sibi ipsi sed etiam successoribus suis stipulati sint (2). Sic dies, conventioni adjectus, praesumitur adjectus in favorem debitoris (3). Sic porro docemur (4), eam esse vim regiminis dotalis, ut non temere id ex quibusdam circumstantiis praesumendum sit, sed expressa declaratio requiratur, quum alioquin aliam fuisse conjugum in contrahendâ conventione nuptiali voluntatem censeri debeat. Sic multa alia ponuntur, ex quibus deducendum, quo animo contractum nuptialem inierint conjuges (5). Denique hìc referri mere-

(1) Vid. Art. 1122 *Cod. Nap.*

(2) Vid. l. 10. *ff. de Pact. dotal.* l. 38. § 14. *ff. de Verb. oblig.* ibique Gothofredus, Guthierez, Cujacius et Donellus et l. 7. § 8. *ff. de Pact.* ibique Wissenbach, n°. 7.

(3) Vid. Art. 1187 *Cod. Nap.* collatus cum Art. 1162 *eod.* Conf. Artt. 1244, 1258 n°. 4. 1291, 1292 et 1911 *eod.* et Artt. 144 et 146 *Cod. de Comm.* ibique Maleville et Pailliet.

(4) Vid. Art. 1392 *Cod. Nap.*

(5) Vid. Artt. 1402, 1415, 1431, 1433, 1438, 1443,

retur dispositio legis, ubi ex praesumtionibus conclusio valere dicitur (1) ad tempus, in quod ex mente contrahentium conventio locationis conductionis inita censeri debeat. Denique digna quoque est, quae hic memoretur, legislatoris dispositio, quam positam invenimus in Art. 1853 *Cod. Nap.*, ubi sapientissime, uti quidem videtur, constitutum est, ut si expresse eâ de re nihil sancitum sit, socii praesumendi sint voluisse, ut cujusque pars in lucro et in damno definiretur non ex numero personarum, sed pro modo collationis: quam doctrinam longe multumque palmam ferre sponte intelligitur prae doctrinâ Juris Romani, quippe quae multo minus aequitatis principiis nititur (2).

Et

1443, 1451, 1454, 1459, 1460, 1463, 1498-1500, 1530, 1542, 1544, 1552 et 1569 *eod.*

(1) Vid. Artt. 1757-1759 *Cod. Nap.*

(2) Vid. l. 6 et 29. pr. et l. 80. *ff. pro Socio.* et § 1. *Inst. de Societate.* Conf. Westenberg, *ad tit. Inst. de Societ.* § 7. et *ad tit. ff. pro Socio.* § 27. Noodt, *ad tit. ff. pro Socio.* Vinnius, *ad d.* § 1. *Inst.* Huberus, *in Praelect. ad d. tit. Inst.* § 3. sed inprimis Schultingius, *Thes. controv.* Dec. 62. § 7. et *ad Paul. Sentent.* Libr. II, tit. 9. n°. 98.

Et hi sunt praecipui casus, in quibus ex praesumtionibus de alicujus voluntate statuendum sit. Conferri autem hic insuper possunt alia loca ex Codice Napoleontico (1).

SECTIO SECUNDA.

PRAESUMTIONES, EX QUIBUS DE EXISTENTIA CONSTAT.

Saepius fieri solet, ut hominum jura pendeant a rei vel etiam hominis cujusdam existentiâ, de quâ vero, cum deficiant legitima remedia probationis, certi quid statui nequeat. Iis igitur in causis rursus legis est, praesumere, utrum id, de cujus existentiâ quaeritur, *censendum* sit existere, nec ne: scilicet ut eo magis consulatur civibus, ne temere juribus suis spolientur. Objecta vero, de quorum existentiâ vel non existentiâ hic sermo esse potest, sunt vel homines, vel res, vel facta. De singulis separatim agemus;

1°. De existentiâ hominum.

I. Exemplâ causarum, ubi de hominum existentiâ vel non existentiâ sermo est,

(1) Vid. Artt. 1850, 1930, 1987 etc. Cod. Nap.

est, plura inveniuntur in Codice nostro. Sic v. gr. agitur de iis, qui praesumuntur absentes, adeoque censet legislator, eos adhucdum in vivis esse (1). Sin autem absentia per tot annos duraverit, ut ordinario homines mortui censeri debeant, lex etiam praesumit, eos non amplius existere (2). Sic porro (3) in vivis praesumuntur adscendentes, quorum consensus ad nuptias ineundas requiritur, nisi de eorum morte legitime constet. Sic etiam ex praesumtionibus concluditur, si in casu naufragii vel aliomodo plures simul perierint, quinam ceteris supervixisse censendus sit (4). Et haec legis dispositio est maximi momenti. Nam si v. gr. pater filium suum exheredavit, et cum altero filio in naufragio simul periit, filii superstitis ante omnia interest, scire, cuinam succedat, patri, an fratri? Si enim patri succedit, petere nequit nisi portionem

(1) Vid. Artt. 112 etc. *eod.*

(2) Vid. Art. 129 *eod.* Conf. Delvincourt, *Op. laud.* Vol. I. pag. 352. Philipse, *Comment. de Absent.* Lugd. Bat. 1820. pag. 74 sqq. Locré et Pailliet, *ad d. d. Artt.* 112 sqq.

(3) Vid. Art. 283. n°. 3. *Cod. Nap.*

(4) Vid. Artt. 720 - 722 *eod.*

nem legitimam, si vero fratri, nisi alii fratris heredes adsint, totam hereditatem acquirit, alioquin cum iis ad succedendum rite concurrit. Prudentissime vero lex statuit, hisce praesumtionibus locum non esse, nisi deficiant cum legitimae probationes, tum etiam praesumtiones hominis, ex facti circumstantiis desumtae: quarum nonnullas submiserunt Interpretes (1). Observandum vero, hanc legis dispositionem locum demum habere, quoad successiones ab intestato, non vero quoad donationes sive inter vivos, sive testamento factas, uti contra Spangenbergium (2) recte statuerunt Cl. Delvincourt (3), aliique (4).

2°. De existentiâ rerum, et

II. Causae, ubi lex praesumit, rei cujusdam existentiam, invenitur exemplum in Art. 704 *Cod. Nap.*, quo docemur, exstinctionem servitutis praesumendam esse ex

(1) Vid. Delvincourt, *Op. laud.* Vol. I. pag. 590. et Spangenberg, *Op. laud.* Vol. II. pag. 88.

(2) *l. l.*

(3) *l. l.* pag. 591 sqq.

(4) Vid. Maleville et Pailliet, ad d. d. Artt. 720 - 722. Conf. l. 8. l. 9. § 4. et l. 16. *ff. de Reb. dub.*

ex circumstantiis, quae seq. Art. 707 memorantur (1).

III. Denique hic etiam memorandae sunt causae, ubi lex praesumit facti cujusdam existentiam aut non existentiam. Sic v. gr. dicitur (2), ex solutione praesumendum esse debitum, adeoque qui solvit, postea contendere nequit, solutum fuisse indebitum, nisi legitime hoc probet: praesumtio enim pro accipiente militat (3). Sic docemur (4), novationem non esse praesumendam, idem quod de fidejussione alio loco ponitur (5). Sic etiam praesumendus est debitor nihil sit, ex quo contractûs nullitas deducenda sit; dolus enim probari debet, neque unquam praesumitur (6). Iisdem principiis nititur legis dispositio, quae statuit, dolum non esse praesumendum, si causam non dederit contractui, sed tantum fuerit incidens, uti Romanis Jurisconsultis mos fuit loquendi.

3°. De existentia factorum.

Sic

(1) Vid. Maleville et Philliet, *add. Art.*

(2) Vid. Art. 1235 *Cod. Nap.*

(3) Vid. Delvincourt, *Op. laud.* Vol. II. pag. 747. Conf. l. 10. *ff. de Obl. et act.*

(4) Vid. Art. 1273 *Cod. Nap.*

(5) Vid. Art. 2015 *eod.*

(6) Vid. Art. 1116 *eod.*

Sic etiam memoratu dignissimum est, quod statuit legislator, bonam fidem semper in civibus praesumi debere, quam Romanis quoque acceptam fuisse doctrinam constat (1).

SECTIO TERTIA.

PRAESUMTIONES, EX QUIBUS CONSTAT, QUINAM FACTI CUJUSDAM AUCTOR EXSTITIT.

Praesumtiones, ex quibus constat, quinam facti auctor exstitit.

Etsi hae praesumtiones magis ad jus criminale, quam quidem ad legislationem civilem sua natura referenda sint, dantur tamen causae, in quibus etiam in civilibus maxime interest, scire, a quonam factum aliquod sit commissum, idque eo magis, quo perniciosius est damnum, quod inde passi sumus. Ut igitur etiam hac in re civibus, quantum fieri possit, bene consulatur, lex causas definivit, ubi ex praesumtionibus statuendum, quinam facti auctor habendus sit. Sic docemur (2), eum, apud quem instru-

(1) Vid. Art. 2268 *eod.*
(2) Vid. Art. 51 *eod.*

ſtrumenta civilia deponuntur, praeſumendum esſe vitia commiſisſe, quae postea inciderunt. Sic quaſi ex delicto praeſumuntur cives damni cauſae exſtitisſe, quod committitur ab iis, qui quodammodo eorum imperio ſubjecti dici posſunt (1). Sic etiam definiuntur cauſae, in quibus, ſi incendium ortum eſt in aedibus, praeſumendi ſint inhabitantes ejus cauſae exſtitisſe (2). Alia denique exempla aliis locis ſubjiciuntur (3).

(1) Vid. Artt. 1384 ſqq. *eod.* ibique Malleville et Pailliet. Conf. Delvincourt, Vol. II. pag. 289. et Cl. Smallenburg, *Prim. lin. Jur. Civ. Holl.* Libri III. § 744 et 745. Vid. l. 5. § 5. *ff. de Obl. et act.* l. 1. pr. l. 5. § 5. l. ult. *ff. de His, qui eff. vel dej.* l. 53. *ff. de Reg. jur.* l. 16. § 1. *ff. de Rei vind.* l. ult. § ult. *ff. Naut. caup.* et § ult. *Inſt. de Oblig. quae quaſ. ex del. naſc.*

(2) Vid. Artt. 1733 et 1734 *Cod. Nap.* ibique Conſſ. Mouricault et Jaubert (*Motifs*, Vol. VI. pag. 134 et 159.), Domat, *Lois Civ.* Part. I. Libr. I. tit. 4. Pothier, *de Contr. loc. cond.* n°. 193, et Merlin, *Répertoire*, in voce *Incendie.*

(3) Vid. Artt. 553 et 1784 *Cod. Nap.*

SECTIO QUARTA.

PRAESUMTIONES, EX QUIBUS CONSTAT, UTRUM LIBERI LEGITIMI HABENDI SINT, AN NON LEGITIMI.

Praesumtiones, ex quibus constat, utrum liberi legitimi habendi sint, an non legitimi.

His praesumtionibus nititur tota doctrina Codicis nostri circa paternitatem (Libr. I. tit. 7.): in qua exponenda, quum gravioris momenti sit, paulo diligentius versabimur. „ Pater is est, quem nuptiae „ demonstrant," — est principium Juris Romani, quod quasi fundamentum totius hujus doctrinae considerari debet, estque principium, quod omnibus praeceptis aequitatis consentaneum dici potest. Neque judici, neque legislatori, ne dicamus, nemini licet, ulterius ad secreta familiarum accedere, neque unquam certi quid hâc in re statui potest, nisi admittamus praesumtionem, liberos ex legitimo matrimonio natos esse legitimos (1). Praesumtionibus autem, uti supra jam monuimus, nunquam locus esse potest, nisi agatur de eo, quod plerumque fit. Quando igitur contrarium ejus, quod enuntiavi-

(1) Vid. Art. 312. *eod.*

vimus, vulgo obtinet, sequitur, rursus ex legis praesumtione contrarium statui debere. Id vero obtinet, quando ex rerum circumstantiis, a marito tantum, ob rationes, quas modo allegavimus, probandis constat, eum per aliquod temporis spatium, lege rursus definiendum, cum uxore suâ cohabitare non potuisse. Quodnam autem hic temporis spatium definiendum sit, inter viros doctos non convenit, atque etiam hâc de re dissensum fuisse inter legislatores, constat ex disceptationibus (1), eâ de re habitis (2). Tandem vero contra opinionem concilii, quod *Tribunatûs* nomine celebratur, praevaluit sententia concilii, cui titulus est *Conseil d'Etat*, quaeque sententia hausta est ex doctrinâ Hippocratis, quam etiam ad partes vocarunt Romani (3), atque sancitum (4), ut praesumendus sit

(1) Vid. *Conférence du Code Civil*, Vol. II. pag. 207 sqq.

(2) Conf. Bigot-Préameneu, Lahary et Duvoizier, in *Orationibus* (*Motifs*, Vol. III. pag. 41 sqq.; pag. 45 sqq. et pag. 81 sqq.). Vid. Locré, *Esprit du Code Civil*, ad Art. 315.

(3) Vid. l. 12. *ff. de Statu homin.* et l. 3. § pen. et ult. *ff. de Suis et legit. hered.*

(4) Vid. Artt. 312 - 315 *Cod. Nap.*

sit non legitime natus partus, quem edidit uxor vel ante 180 dies post contractas nuptias, vel post 300 dies post dissolutum matrimonium, vel denique si intra 300^{mum} et 180^{mum} diem ante partum editum cohabitatio conjugum locum non habuerit. Hae autem praesumtiones facile non fuerunt admittendae. Nam, uti loquitur Orator publicus (1), iis fides non est habenda, nisi concurrant cum alia praesumtione, longe etiam graviori, scilicet quae oritur ex mariti negatione, partum esse suum. Ab hâc tamen regulâ duae simul dantur exceptiones. Si enim mortuus est maritus, ejus heredibus certum temporis spatium conceditur, intra quod petere possint, ut partus a judice declaretur *non legitimus* (2). Nam etsi heredes personam defuncti sustineant, de iis dici nequit, ex eorum denegatione conclusionem valere, partum non esse legitimum, cum eorum saepissime longe alias ob causas intersit, ut partus non habeatur pro legitimo (3). Sed neque maritus, neque ejus he-

(1) Ampl. Bigot-Préameneu, *l. l.*

(2) Vid. Art. 317 *Cod. Nap.*

(3) Conf. Locré, *Op. laud.* ad Art. 312 *Cod. Nap.*

heredes; et haec est altera exceptio; admittuntur ad petendum, ut partus ante 180 dies post nuptias contractas editus non legitimus declaretur, si marito jam ante initum matrimonium cognitum fuerit, futuram suam uxorem esse gravidam (1). Ex eo enim, quod nihilóminus matrimonium contraxerit maritus, praesumtio oritur, uxorem ab eo ipso concepisse, quâ praesumtione priorem praesumtionem tolli voluit legislator. Idem sancitum (2), si maritus adfuerit, cum instrumenta nativitatis conficerentur, iisque subscripserit (3). Porro etiam lex disposuit, ut possessio conditionis pro acquisita haberi possit, quando nonnulla eorum requisitorum concurrunt, quae legislator ipse praescripsit (4). Denique hic me-

Nap. et Spangenberg, *Op. laud.* Vol. I. pag. 311 sqq.

(1) Vid. Art. 314 *Cod. Nap.*, ibique Maleville et Pailliet.

(2) Vid. d. Art. 314. et Proudhon, *Op. laud.* Vol. II. pag. 18.

(3) Conf. l. l. 2, 19 et l. 21. *ff. de Probat. et praes.* Montesquieu, *Esprit des Lois*, Libr. I. cap. 3. et d'Aguesseau, *Oeuvres complètes*, Vol. II. plaid. 23.

(4) Vid. Artt. 321 sqq. *Cod. Nap.*

memorandus est locus (1), quo cautum, ut si tempus raptûs idem esse appareat ac tempus conceptionis, petitione eorum, quorum interest, raptor possit declarari pater partûs, quem edidit rapta. Praesumit igitur rursus legislator, eum esse patrem, etsi ea de re nulla alia probatio admittatur.

Conclusio. Et sic praecipuas, quas admittit legislatio Gallica, legis praesumtiones ad certas quasdam et distinctas clasfes retulimus, ita ut nulla fere praesumtio indagari possit, quae non ad unam alteramve classem reduci queat. Ita vero a se invicem discretae hae classes constitui non potuerunt, ut non una eademque praesumtio pluribus classibus simul subjiceretur. Sic v. gr. praesumtio, de qua agitur Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.*, aeque referri potest ad eas, ex quibus liberationi esse locum deducitur, quam ad eas, ex quibus de hominum voluntate constat. Id autem facile evitari non potuit, praesertim cum lex ipsa non nisi praesumtionum exempla subjecerit, nostrum vero officium tantum fuerit, non in universum omnes species in-

(1) Vid. Art. 340 *eod.*

indagare, sed potius exemplis illis nova exempla submittere.

Epilogus et transitus ad sequentia.

Atque sic quidem, quantum pro instituti nostri ratione et pro viribus licuit, praesumtionum, in primis legalium, naturam investigavimus. Vidimus, quid sub voce praesumtionis intelligendum sit, quidque sensu juridico sub eâ intellexerint Interpretes; vidimus porro, quaenam requirantur, ut praesumtioni locus esse possit, et quomodo ex rerum circumstantiis praesumtiones construi oporteat; vidimus etiam, quomodo praesumtiones dividantur, et denique vidimus, quasnam legis praesumtiones admittendas esse duxerit legislatio Napoleontica: restat, ut videamus, quamnam hisce praesumtionibus vim tribui voluerit eadem legislatio. Explicuimus hucusque ceteros, qui huc pertinent, Codicis Civilis Articulos: restat, ut explicemus Art. 1352, in quo disertis verbis traditur, quinam praesumtionum effectus esse debeat. Cum hac autem materie, uti mox videbimus, sponte cohaeret materies de divisione praesumtionum legalium in praesumtiones juris tantum

tum et juris et de jure, quae vulgo dicuntur: de hâc igitur divisione simul ex mente Clarissimorum Quaestionis auctorum diligentius agendum erit, deque ejus historiâ et philosophiâ pauca submittere nobis propositum est. Ita autem est in re versabimur, ut primum certis principiis indubitatisque positis, deinde ea applicaturi simus ad singulas, de quibus hucusque monuimus, causas, ut experientiâ duce et re exemplis illustratâ, eo facilius indagari possint criteria differentiae, quae inter laudatas praesumtionum species intercedit.

PARS

PARS ALTERA.

DE DOCTRINA CODICIS NAPOLEONTICI CIRCA VIM PRAESUMTIONIBUS LEGIS TRIBUENDAM,

UT ET

CIRCA CRITERIA DIFFERENTIAE INTER PRAESUMTIONES JURIS TANTUM ET JURIS ET DE JURE, QUAE VULGO DICUNTUR.

---

§ I.

De legis praesumtionum vi in genere.

Praesumtio non ducit nisi ad probabilitatem.

Ut recte de vi atque effectu praesumtionum in genere, et praesumtionum legis in specie, sententiam ferre possimus, necesse erit, ut rem paulo altius repetamus. Vidimus supra (1), cum de modo prae-

(1) Vid. Part I, § 1 et 5.

praesumtionem construendi sermo esset, eam nunquam nisi regulis niti posse, quum, utprimum lex aliqua sit praesumtionis fundamentum, proprie non amplius praesumtio dicenda sit, sed potius probationis nomine celebrari mereatur. Ope igitur praesumtionis nunquam pervenire possumus nisi ad probabilitatem aut verisimilitudinem, cum omnia, quorum vi ipsa veritas nobis innotescat, ad probationem referenda sint. Hisce ergo sponte consequens est, in omnibus illis causis, ubi non probabilitas, sed ipsa veritas requiritur, praesumtionem nullius esse momenti ad finem liti imponendam; et hoc principium, quod primariis logices atque philosophiae praeceptis nititur, quasi fundamentum est totius doctrinae *de vi* et effectu praesumtionum. Quando igitur alterutra partium in se susceperat ex conventione quâdam, rei, de quâ sermo est, veritatem probare, sequitur eam defungi non posse allegando praesumtionem, quae pro eâ militat. Quando porro ejus generis judicia sunt, ut ex *solis* praesumtionibus sententia ferri nequeat, cum facti veritas luce clarius indagari debeat; quibus judiciis nonnulli annumerari

Quando in judicio defungi posſimus, allegando legis praesumtionem.

vo-

volunt judicia criminalia, in primis si de gravioris momenti rebus agatur (1); sequitur rursus, eas ad litis decisionem admitti non posse. Haec omnia majorem etiam lucem accipiunt ex applicatione praesumtionis ad regulam illam generalem, reprobationis non dari reprobationem, quam omnibus legislationibus acceptam cognoscimus. Ne enim in infinitum de una eademque re quaereretur, sancitum est, ut cum actor probaverit actionem, quam instituit, posteaque reus exceptionem suam probaverit, vel potius reprobaverit, actori non liceret, rursus reprobare actionem suam (2). Nullam autem dubium, quin is, in cujus favorem militat praesumtio, si adversarius probaverit, praesumtionem ad casum, de quo agitur, applicari non posse, admittendus sit ad reprobandam, vel potius probandam petitionem, vel exceptionem suam. Adeoque praesumtio nunquam locum probationis qua probatio sibi vindicare potest (3).

Sin

(1) Conf. Weindler, *über Vermuthungen*, §. 49 sqq.

(2) Conf. v. Globig, *Op. laud.* Vol. II. cap. 4. § 8 sqq.

(3) Conf. Feuerlein, *Diss. laud.* § 28 et 29.

Praesumtio legis relevat ab onere probandi.

Sin autem quaeratur, quaenam igitur vis praesumtionibus tribuenda sit, ad hanc quaestionem ex eo, quod posuimus, principio respondemus, nullam esse earum vim, nisi in causis, ubi ex legis voluntate judex eas non probationis loco, sed ad interim, usquedum ipsa veritas ope probationis indagari possit, admittere teneatur. Atque haec valent, cum de legis praesumtionibus, tum etiam de praesumtionibus simplicibus sive hominis, quum, uti vidimus, judex eas, in primis ex mente legislationis Gallicae, admittere nequeat nisi in causis lege definitis. Sed quoniam eâ de re judicium ferre, potius judicis, quam nostrum est, et plerumque, ne dicamus semper, a circumstantiis pendeat, sintne admittendae hae praesumtiones, nec ne, potius hîc non nisi de praesumtionibus legis sermo esse potest. Ex eo vero, quod probabilitas, quae oritur ex legis praesumtionibus, cum ulterior probatio deficiat, ad interim pro veritate jam indagatâ accipienda sit, sponte sequitur, ea omnia simul concurrere debere, quae veritatem comitari solent, in quantum scilicet suppositioni, probabilitatem esse ipsam veritatem, non repugnent.

nent. Uti igitur is, qui facti veritatem probavit, onus probandi in alterum rejecit, sic etiam hic onus probandi in alterum confert is, in cujus favorem militat praesumtio, quam quasi ad veritatem seu potius ad veritatem ad interim ducere statuit legislatio. Quando ergo in judicio a me aliquid petis, et pro tua actione militat praesumtio legis, actionem probare non teneris, quum praesumtio te ab onere probandi relevet: et contra, si praesumtio a lege in meam gratiam introducta est, ego quoque officio meo defensionis functus sum, modo allegam praesumtionem, qua etiam ab onere probandi liberor. In universum igitur statuendum, legis praesumtionem ab onere probandi relevare eum, pro quo militat. Hanc regulam statuerunt omnes, qui memoratu digni sunt Interpretes et Philosophi (1). Sic etiam eandem regulam disertis verbis statuerunt legislatores Gal-

(1) Conf. Menochius, *de Praesumt.* Libr. I. quaest. 4. Noodt, ad tit. *ff. de Prob. et praesumt.* Voet, *ad eund. tit. ff.* § 15. Weber, *v. d. Verbin. d. Beweisf. ad hunc locum*, Feuerlein, *l. l.* et v. Glöbig, *l. l.*

Gallici in Art. 1352 *Cod. Nap.* verbis:
„*La présomption légale dispense de*
„*toute preuve celui, au profit duquel*
„*elle existe.*"

§ II.

De praesumtionum vi et effectu in casu probationis contrariae, atque de origine divisionis praesumtionum legis in praesumtiones juris tantum et juris et de jure, quae vocantur.

Legis praesumtio in genere admittit contrarii probationem.

Probabilitas, ad quam ducit legis praesumtio, pro veritate accipienda est, usquedum aliis remediis veritas ipsa indagari possit; quod est alterum principium, ex priori illo, veritatem nunquam ex praesumtione oriri, sponte suâ deductum. Utrique autem huic principio sponte consequens est, probabilitatem tolli debere luce veritatis, utprimum appareat, veritatem probabilitati repugnare. Adeoque si id, quod a lege praesumitur in universum sub certis circumstantiis obtinere, luce clarius docetur in casu, de quo sermo est, pro vero non esse accipiendum, praesumtioni quoque non am-

amplius locus est. Sic v. gr. docemur (1), legem praesumere, liberos tempore matrimonii natos esse legitimos; adeoque ex hac praesumtione oritur probabilitas, liberos illos pro legitimis esse accipiendos: probatur vero in certo aliquo casu luce clarius esse, liberos non esse legitimos, cum non a marito conceperit uxor: cessat igitur probabilitas veritate indagatâ, atque tollitur praesumtio probatione contrariâ; neque amplius ex mente laudatae praesumtionis liberi pro legitimis accipi possunt. Et haec nos ducunt ad alteram regulam ponendam, quae quoad vim atque effectum legis praesumtionum cum priori illâ modo positâ proxime cohaeret, scilicet praesumtionem tolli probatione contrariâ. Hanc etiam regulam sancitam invenimus in legislatione Gallicâ, verbis: „*il est de la* „*nature de toute présomption, de céder* „*à la verité contraire, quand elle est* „*démontrée*" (2).

Sed

(1) Vid. Art. 312. *Cod. Nap.*
(2) Vid. *Résolutions du Conseil d'État* d. 31 Jan. A°. 1806. Conf. Menochius, Feuerlein, aliique, modo citati.

Quaenam praesumtiones hanc probationem non admittant.

Sed hic jam statim agitatur quaestio maximi momenti, sitne nempe haec regula, praesumtionem tolli probatione contrariâ, sine ullâ exceptione admittenda nec ne sit. Ad hanc quaestionem duplici modo responderi potest, vel ex praeceptis philosophiae et juris constituendi, vel ex praeceptis juris jam constituti. Quod ad philosophiam attinet, de eâ postea videbimus, quum simul ad examen vocaturi simus, an praesumtiones, quae nullam probationem contrarii admittunt, revera sint inter praesumtiones enumerandae. Quod vero ad legislationem civilem jam constitutam attinet, negari omnino nequit, et Jure Romano, et in primis jure recentiori Gallico, plures occurrere praesumtiones, quae eâ vi ornatae *sunt*, ut nullo pacto contrarii probatione tolli possint. Articulus enim 1352 *Cod. Nap.*, postquam priorem, de quâ monuimus, regulam posuit, ita pergit: „ *Nulle preuve* „ *n'est admise contre la présomption de* „ *la loi, lorsque, etc.*" — et in sequentibus recensentur causae, in quibus noluit legislator, ut praesumtiones tollerentur probatione contrarii. Antequam vero ad has causas enumerandas transeamus, nonnul-

nulla submittere necesse ducimus de memorabili hac praesumtionum legis divisione, quod aliae probationem contrarii admittant, aliae vero eam rejiciant; praesertim cum de eâ magnis animis inter se disputarint Interpretes, adeo quidem, ut diversas hasce species diversis vocabulis a se invicem distinxerint, quum priores vocaverint *praesumtiones juris tantum*, posteriores vero celebrari voluerint denominatione *praesumtionum juris et de jure.*

De praesumtionibus juris tantum, et juris et de jure.

Quare de hujus differentiae historiâ et philosophiâ nonnulla hîc subjiciamus.

§ III.

De virorum eruditorum sententiis, circa criteria differentiae inter praesumtiones juris tantum et praesumtiones juris et de jure.

Nulla fere hujus loci materia est, de quâ tantopere inter se disputarunt Interpretes et philosophi, quam materies de divisione praesumtionum legis in praesumtiones juris tantum et juris et de jure. Fuerunt, qui docerent, totam hanc divisionem

De sententiis virorum doctorum de his criteriis.

 nem

nem esse rejiciendam, quippe omnibus juris principiis contrariam: de quorum doctrinâ mox monebimus. Alii contra eam admitti quidem voluerunt, sed non inter eos convenit, quaenam habendae essent praesumtiones juris tantum, quaenam vero juris et de jure: de his paucis hîc exponemus.

Alciati. Inter viros doctos omnium primus, qui hîc memorari meretur, est Alciatus, qui (1) praesumtionem juris et de jure ita describit, quod sit dispositio legis aliquid praesumentis, et super praesumto tanquam sibi comperto statuentis. Haec definitio quodammodo quidem admitti potest, sed nullo pacto omnibus numeris absoluta dicenda est. Quod enim praesumtionem juris et de jure efficere docet Alciatus, ei quidem convenit, sed aeque convenit praesumtioni juris tantum, adeoque referendum est ad generalem praesumtionis legalis notionem, quam in eo consistere vidimus, quod lex ad interim pro sibi comperto accipiat, atque super eo statuat, aeque ac si ipsa veritas jam cognita sit.

Se-

(1) *De Praesumt.* in Prael. Part. II. n°. 2.

Sequitur Menochius, dicens (1), praesumtionem juris et de jure esse eandem, quam etiam necessariam vocamus, necessariam vero dici praesumtionem, cum aliquibus positis necessario inde efficimus, quod intendimus. Haec autem definitio nullo pacto admitti potest. Nam posuit quidem Menochius differentiae criteria inter utramque legis praesumtionem, sed ita late ea posuit, ut revera nulla esset differentia inter praesumtionem juris et de jure et ipsam probationem. Quaestione quarta, uti supra jam monuimus, praesumtionem juris tantum ita describit Vir Ampl., quod ei locus sit cum aliquibus positis verisimiliter, atque ita probabiliter, non autem necessario sequitur, quod intendimus. Differentia igitur inter duas legis praesumtionum species, teste Menochio, in eo consistit, quod in praesumtione juris tantum consequentia ducatur ab eo, quod verisimiliter atque probabiliter, non autem necessario, obtineat, dum in praesumtione juris et de jure sermo fiat de eo, quod necessario sequi debeat. Vidimus autem in priori hujus Com-

Menochii.

(1) *De Praesumt.* Libr. I. quaest. 3.

Commentationis parte, quum de modis veritatem indagandi ageretur, semper ipsam veritatem nobis innotescere, adeoque nulli amplius praesumtioni esse locum, ut primum de necessitate consequentiae de facto incognito ad factum cognitum constet. Adeoque plane rejicienda videtur Menochii sententia.

Pothierii. Denique hic memoranda venit sententia Pothierii, quam expositam invenimus (1) verbis: „ *Les présomptions*, „ *qu'on appelle* juris et de jure, *sont cel-* „ *les, qui font tellement preuve, qu'el-* „ *les excluent toute preuve, qu'on vou-* „ *drait faire du contraire.*" Sed haec sententia nobis non magis accepta esse potest, quam ceterae, quas modo ad examen vocavimus, opiniones. Verba enim *font tellement preuve* docent, suâ naturâ praesumtionum juris et de jure eam esse vim, ut non tantum probationem faciant, sed ejus generis probationem, quae nitatur tali consequentia, cujus contrarium non admittatur. Quaecunque verò consequentia contrarium non admittit, ea ad ipsam veritatem ducat, spon-

(1) *De Contract.* n°. 840.

ſponte necesſe est. Quod autem ad veritatem ducit, est probatio, non vero, uti modo vidimus, praeſumtionibus annumerari potest. Adeoque ex Pothierii ſententiâ rurſus concludendum foret, nullam esſe differentiam inter probationem et praeſumtionem juris et de jure.

Aliorum. Et hae ſunt praecipuae, quae est de re a viris doctis in lucem proditae ſunt, ſententiae. Ceterae enim vel cum iis, quas memoravimus, ad idem redeunt, vel ſimpliciter docent, praeſumtiones juris tantum esſe, quae probationem contrarii admittunt, praeſumtiones vero juris et de jure, quae eam probationem rejiciunt, uti fecerunt Cll. Noodt et Voet (1). Antequam tamen nostram ſententiam hic ſubjiciamus, de eorum doctrinâ agendum, qui totam diviſionem admitti nolunt.

(1) Ad titulum *ff. de Prob. et Praeſumt.*

§ IV.

§ IV.

De doctrinâ eorum, qui divisionem praesumtionum legis in praesumtiones juris tantum et juris et de jure rejiciunt.

De sententiis

Inter viros eruditos, qui negarunt, reverâ dari praesumtiones juris et de jure, ante omnes enumerandi sunt sequentes:

Cel. d'Aguesseau.

I. D' A g u e s s e a u (1), qui Celeb. D o m a t i i (in opere, cui titulus est *des Lois Civiles*) vestigia premens, in celeberrimâ quâdam causâ (2), ubi de casu praesumtionis, liberos stante matrimonio natos esse legitimos, sermo fuit, sequentia tradit: „ *Telle est la nature de cette* „ *présomption, la vraisemblance et la* „ *probabilité lui servent de fondement:* „ *mais comme rien n'est souvent plus* „ *éloigné du vrai, que la vraisemblan-* „ *ce, et que la fausseté a souvent même* „ *une probabilité apparente, il en est* „ *de cette présomption comme de toutes* „ *celles, qui sont appuyées sur le même* „ *prin-*

(1) *Oeuvres*, Vol. II. pag. 532 sqq.

(2) Domini B o u i l l e r o t de V i n a n t e s.

„ *principe; elles peuvent être détruites*
„ *par d'autres argumens, et si la vrai-*
„ *semblance, qui fait toute leur force,*
„ *est combattue par des raisons plus so-*
„ *lides, les juges rejettent ces fausses*
„ *lueurs, pour donner leur suffrage aux*
„ *seules lumières de la vérité.*" Ex verbis enim *comme de toutes celles, qui etc.* recte, ut videtur, deducit Cl. T o u l l i e r (1), Viri Ampl. sententiam fuisse, quod nulla sit praesumtio, quae non probatione contrariâ tollatur.

Henrici Coccejі.

II. H e n r i c u s C o c c e j u s (2), ita loquitur: „ Disputant doctores, sed non „ convenit inter eos, quid nomine prae- „ sumtionis juris et de jure veniat; est „ enim illud a doctoribus quasi confec- „ tum, veluti barbarum certam significa- „ tionem non habens." Eandem fere sententiam secuti sunt D u g l a d S t e- w a r d (3) et B ö h m e r (4).

III.

(1) *Op. laud.* Vol. X. n°. 42.

(2) In Dissertatione *de Probatione directa negatione*, § 17.

(3) *Histoire Abregée des Sciences*, pag. 296.

(4) In *exercitatione ad Pandectas 66. de Cellus. Praes.* cap. I. § 6 et 7. (Vol. IV. pag. 247.)

Schneidtii.

III. Schneidtius (1), sequentia habet: praesumtio juris et de jure est ens
„ in jurisprudentiâ 1°. summe dubium;
„ 2°. superfluum; 3°. tranquillitati rei-
„ publicae internae novicum; 4°. sicque
„ rationi juris et statûs contrarium;
„ 5°. nullâque lege introductum, multo
„ minus stabilitum" (2).

Conf. Feuerlein.

IV. Denique Conf. Feuerlein (3), ita ratiocinatur: *Wenn das Eigenthümli-*
„ *che und Charakteristische aller Vermu-*
„ *thungen darin besteht, dasz sie blosse*
„ *Wahrscheinlichkeiten gewähren, und*
„ *dasz der Zusammenhang zwischen de-*
„ *nen, die Vermuthungen construiren-*
„ *den Thatsachen kein nothwendiger ist,*
„ *so müssen wir annehmen, dasz die so-*
„ *genannten* praesumtiones *juris* et *de* ju-
„ re *nichts weniger als* praesumtiones
„ *seyen. Jede* praesumtio juris et de ju-
„ re *giebt volle Gewiszheit: was durch*
„ *sie festgesetzt ist, gilt als Gesetz."*

At-

(1) *De Praes. juris et de jure*, pag. 5.

(2) Vid. Mencken, *de Praesumt. jur. et de jure, contrar. prob. admist.* et Piccardt, Dissert. *de Praes. jur. et de jure.*

(3) *Dissert. saep. laud.* § 26.

Atque hae ſunt praecipuae virorum doctorum ſententiae. Quum autem nonnulli exſtiterint, qui non tam re ipſa, quam potius vocabulis praeſumtionum juris tantum et juris et de jure offenſi videantur, non ab re fore credimus, ſi pauca hic ſimul ſubmittamus de horum vocabulorum origine atque uſu inter Interpretes: qua de re nonnullos quoque viros doctos ſollicite egiſſe, conſtat.

Quamvis, uti multis et egregiis exemplis illuſtravimus, Romanis Juriſconſultis atque legiſlatoribus omnino cognitae fuerint praeſumtiones, quas lex introducit; quamvis etiam multae inter has praeſumtiones fuerint, quae nullam admitterent contrarii probationem, dum aliae hac vi ornari non potuerint: quamvis igitur Romani revera diſtinxerint inter laudatas praeſumtionum legis ſpecies, ex nulla tamen lege in Corpore Juris Civilis Romani probari poteſt, denominationes praeſumtionis juris tantum et praeſumtionis juris et de jure, ab iiſdem Romanis uſurpatas fuiſſe. Haec igitur vocabula ab Interpretibus demum accipi ſolebant, eâ ſcilicet aetate, quâ viris doctis mos eſſe coepit omnes, quae in jure occurrant,

De doctrina eorum, qui vocabula *praeſumtionum juris tantum* et *juris et de jure* rejiciunt.

runt, definitiones ac divisiones certis denominationibus ornare.) Origo autem vocabulorum praesumtionis juris tantum et praesumtionis juris et de jure, testibus Marcardo (1) et Menochio (2), petenda est ex eo, quod praesumtio dicenda sit *juris*, quia a lege introducta est, *de jure* vero, quia semper hâc praesumtione lex firmum sancit jus et eam pro veritate accipit. Postquam autem haec vocabula usu invaluerint (quod in primis fieri solet, si a tantis Jurisconsultis usurpentur), omnes fere, qui hâc de re scripserunt, quando de divisione praesumtionum legis sermo fuit, semper locuti sunt de praesumtionibus juris tantum et juris et de jure. Cum tamen recentiori hâc nostrâ aetate, ubi in primis id egerint atque agere soleant Interpretes, ut cum studio juris studium philosophiae conjungentes ejus quoque generis denominationes excogitent, quae magis rerum naturae conveniant, haec vocabula in jure minus accepta fieri coeperint, et magis magisque in desuetudinem abeant: exinde

eti-

(1) *De Probationibus*, Vol. I. quaest. 10. n°. 12.
(2) *De Praesumtionibus*, Libr. I. quaest. 3. n°. 18.

etiam causa repetenda est, quare tantopere rejicienda ea esse docerent nonnulli (1). Quod autem vulgo quoque fieri solet, cum vocabula, quibus divisio ornatur, magis idonea repugnat, totam divisionem admittendam esse negarunt, quod eo magis aequitati repugnat, quo minus id egerunt viri docti, ut nova vocabula loco priorum ponerent. Quidquid igitur nos etiam putemus, vocabula praesumtionis juris tantum et praesumtionis juris et de jure minoris esse momenti, non possumus tamen, quin statuamus, id quoad ipsam divisionem nihil ad rem facere. Qui enim his vocabulis offenduntur, ea legant, quae hac de re tradit Ampl. v. Globig (2), verbis: „*Der Nahme* „praesumtio *ist sehr brauchbar, weil* „*sich selbst von dem stärksten nicht* „*behaupten läſst, daſz der Beweis des* „*Gegentheils unmöglich wäre. Wem* „*die etwas dunkel und barbarisch klin-* „*gende Benennung* praesumtio juris et „de jure *nicht gefällt, der kann sich* „*statt*

(1) Vid. Canz, *de Probabilitate juridicâ*, cap. II. § 54. et Cl. Toullier, *l. l.* n°. 38.
(2) *Op. laud.* Vol. II. cap. IV. § 6.

„statt dessen des Nahmens praesumtio
„ juris imperativi oder superlativi bedie-
„ nen."

§ V.

De admittendâ vel rejiciendâ divisione praesumtionum legis in praesumtiones juris tantum et juris et de jure, ex praeceptis tum juris constituti, tum in primis juris constituendi et philosophiae.

Egimus hucusque de historiâ laudatae praesumtionum divisionis, vidimusque, quaenam de eâ sint virorum doctorum sententiae: restat, ut doceamus, quid de eâ nobis statuendum videatur. Quum autem res, de quâ sermo est, duplici *sensu* accipi possit, sive ex praeceptis juris jam constituti, sive etiam ex principiis philosophiae et juris adhuc constituendi, nos quoque de singulis separatim videbimus.

De admittendâ vel rejiciendâ divisione praesumtionum legis, ex jure constituto.

Prior itaque, quae hujus loci est, quaestio versatur circa id, utrum ex principiis juris constituti admitti an rejici debeat divisio praesumtionum legis in praesumtiones juris tantum et juris et de jure. Sponte autem intelligitur, hic non quae-

quaeri, utrum legislatio civilis admittat an rejiciat praesumtiones legis, quae contrarii probationem non patiantur: quidquid enim aliam sententiam amplexi videantur Schneidtius aliique, ea de re dubium esse nequit, cum et jus Romanum, et in primis legislatio Gallica, de qua sermo nobis esse debet quando de jure constituto agitur, has praesumtiones disertis verbis admittant. Quaeritur igitur potius, an illae praesumtiones reverâ praesumtionibus annumerandae sint. Atque cum hâc quaestione mihi factum esse videtur, quod vulgo cum ejus generis quaestionibus fieri solet. Innumeris ambagibus eam obstrictam reddiderunt Interpretes, eoque difficilius fuit, ad eam rite respondere, quo latius a primis veri principiis aberraverant. Si enim rem ita nobis proponimus, uti suâ naturâ eam nobis proponi oportet, me quidem judice nulla hic difficultas obtinet. Lex docet, in casu, ubi veritas ipsa nobis innotescere nequit, probabilitatem, ad quam ope praesumtionis pervenimus, ita pro veritate esse accipiendam, ut, quidquid postea appareat, probabilitatem veritati repugnare, probabilitas pro veritate haberi pergat. Is reve-

vera est sensus omnium praesumtionum juris et de jure, de quibus in jure constituto agitur, neque ullam dari, ad quam constituendam non probabilitas, *sed ipsa veritas* requiratur, de jure Gallico mox docebimus. Nullum igitur dubium, quin inter praesumtiones recensendae sint praesumtiones juris et de jure. Neque enim objectio valet, quam vulgo hic movere solent viri docti, quasi nulla *sit praesumtio*, quae non patiatur probationem contrarii cum a naturâ praesumtionum sejungi nequeat primarium illud requisitum, ut praesumtio tollatur luce veritatis. *Legislatio* scilicet civilis non id sibi propositum habet, ut praesumtionum naturam mutet, neque si id voluerit, id efficere posset: sed in eo tantum *ejus vis versatur*, ut nonnullis in casibus causa sit, quominus probatio contrarii, quae suâ naturâ praesumtionem semper comitatur, a judice ad partes vocari debeat. Neque haec legis dispositio aliquid continet, quod rationi repugnet: etsi enim homines aeternas rerum qualitates nunquam suo dominio subjicere queant, causae tamen sunt permultae, ubi iis relicta est facultas qualitates illas pro tempore externâ suâ vi

vi ſpoliare. Et cum hisce cauſis ſine dubio annumerari debeant cauſae, ubi lex praeſumtiones juris et de jure admittit, ſponte conſequens est, has praeſumtiones reverâ esſe inter praeſumtiones legis recenſendas.

Ex philoſophiâ et jure conſtituendo.

Sin autem verum est, ex principiis juris conſtituti dari praeſumtiones juris et de jure, exinde nondum ſequitur, eas accipi debere philoſophis et legislatoribus: quae est altera quaestio, quam hoc loco ad examen vocare nos oportet. Ut vero recte hanc quaestionem percipiamus, ante omnia monendum, non alia hîc a philoſophis, quam a legislatoribus, in conſtituendo jure ſequenda esſe praecepta. Non enim quaeritur, utrum reverâ dentur praeſumtiones, quae nullam admittant contrarii probationem: id enim omnibus primariis, quibus philoſophia nititur, principiis repugnaret, quum philoſophia in primis verſetur circa criteria veri a criteriis falſi distinguenda, ut et circa rerum definitiones, quae optime earum naturae conveniant, justis limitibus circumſcribendas. Quaeritur autem utrum legislatores bene officio ſuo fungantur, quando praeſumtiones admittunt, quae ex

Diviſio probanda videtur.

eorum mente contrarii probatione tolli non debeant: atque ad hanc quaestionem rite respondere non possumus, nisi ex praeceptis philosophiae juris, quae sola legislatori optima principia juris constituendi subjicere potest. Atque si ita rem tibi proponis, jam statim hîc valet praeceptum, quod quasi fundamentum totius legislationis civilis (positivae) condendae accipiendum est, scilicet non temere esse recedendum a principiis legislationis naturalis, neque rerum conditionem, uti ea ex suâ naturâ obtinet, nisi in casu summae necessitatis et utilitatis, et tunc demum quam minimum fieri potest, mutari debere. Quando igitur de aliquâ hujus generis mutatione sermo est, ante omnia quaeri debet, an casus summae necessitatis et utilitatis hîc reverâ locum habeat, cum alioquin omni dubio majus sit, totam dispositionem legis constituendae esse rejiciendam. Casus autem summae necessitatis et utilitatis tunc obtinet, quando hominum mores aut vivendi rationes, quum a naturali hominum societate recesserint gentes, non amplius patiuntur, ut rerum qualitates eâdem vi ornentur, quâ ornatae exstant in legislatione naturali. In casu, de quo

Praecepta hic observanda.

Quando admittendae sint praesumtiones juris et de jure.

quo agitur in capite de admittendis vel rejiciendis praesumtionibus juris et de jure, de ejusmodi mutatione legum naturalium sermonem fieri, sponte intelligitur. Quum enim praesumtionum ea sit natura, ut probatione contrarii tolli debeant, uti saepius jam monuimus, sponte etiam consequens est, in legislatione naturali nunquam ab hâc regulâ exceptionem dari, cum legislatio naturalis nunquam aliquid, quod ab ipsâ naturâ vim suam accepit, eâdem vi spoliare possit. Si igitur admittendae sunt praesumtiones juris et de jure, mutationi simul ejus generis, de quo locuti sumus, hic locus esse debet. Quaestio igitur huc redit, utrum quoad praesumtiones casus ille, de quo egimus, summae necessitatis et utilitatis obtineat, nec ne. Ad hanc vero quaestionem affirmando respondendum esse, statuere non dubitamus. Ab una enim parte fieri potest, ut parva nostra rerum notitia non admittat probationem contrarii ejus, quod vulgo fieri solet. V. gr. res de quâ inter partes lis est, ita difficile probari potest, ut ad jusjurandum judiciale recurrendum sit: cum vero is, qui jusjurandum praestitit, solus rem plane sibi cognitam habere censen-

Exemplum jurisjurandi.

 dus

dus sit, judices autem vulgo nunquam ad eandem certitudinem pervenire possint, ob parvam, quam de re litigiosa habent, notitiam, legislationes positivae vulgo statuunt, praesumtionem jurisjurandi judicialis esse juris et de jure. Ab alterâ autem parte saepius etiam fieri potest, ut ea quidem nostra sit rerum notitia, ut sine dubio non falleremur in admittendâ contrarii probatione, verum haec ipsa tamen probatio malum praeberet exemplum causarum, ubi dubiae atque incertae fierent res, quas pro certis omnique dubio majoribus haberi, civitatis maxime interest. Rem iterum exemplis illustremus. In omnibus sane legislationibus civilibus certa aetas definitur, quam qui nondum adepti sunt, praesumuntur non eo stabili *ingenio esse* praediti, ut rite sua negotia ipsi gerere possint. Si igitur probari liceret, ab hâc regulâ dari exceptiones, cum nonnulli contenderent, se jam ante eam aetatem eò pervenisse, ut res suas rite gerere possint, ex hominum naturâ statui potest, ut tunc omnes, vel saltem plures, probare vellent, se in casu exceptionis comprehendi debere: hae autem probationes innumeris litibus ansam praeberent; sapientissime

et minoris aetatis.

me igitur constitutum, ut praesumtio hic rursus sit juris et de jure. Aliud exemplum invenimus in praesumtione, rem judicatam pro veritate esse accipiendam. Fieri potest, ut luce clarius probari queat, judices falso judicasse atque veritati contrario. Sin autem liceret probare, judicium per se non valere, nunquam stabilitas in jure adesset, cum nullum fere judicium ferretur, contra quod non pars, quae se laesam esse crederet, contrarii probationem vellet instituere. Adeoque recte hîc quoque vulgo statuitur, praesumtionem non tolli probatione contrarii.

ut et rei judicatae.

Sin autem ita docuerimus, ex principiis philosophiae, a legislatoribus ad partes vocandis, omnino esse accipiendas praesumtiones juris et de jure, in quâlibet bene constitutâ civili legislatione; non minus hîc etiam valere videtur alterum, quod posuimus, philosophiae principium, iis nimirum in causis, ubi a legislatione naturali ob rationes summae necessitatis atque utilitatis recedendum est, mutationes, quae exinde ortum ducunt, semper ita esse instituendas, ut quam minimum a legislatione naturali recedatur. Atque ex hoc principio, cum ad casum de praesumtionibus juris et de jure appli-

Praecepta philosophiae.

plicetur, duo deducenda sunt praecepta; quorum alterum valet quoad jus constituendum, alterum quoad jus constitutum illustrandum. Quoad jus enim constituendum, legislatoribus gravissimum est impositum officium non temere has praesumtiones admittendi, neque aliter, nisi in casu, in quo omni dubio majus est, revera obtinere summam, de quâ egimus, necessitatem et utilitatem. Quoad jus vero constitutum illustrandum, quod hic magis etiam in censum venire debet, observandum, interpretes et judices nunquam rejicere debere probationem contrarii ejus, quod a lege praesumitur, nisi disertis verbis lex doceat, probationem illam non esse admittendam. Et ratio est in promtu. Est enim regula generalis, *etiam jure civili recepta*, praesumtiones tolli probatione contrarii; ab hâc regulâ dantur quidem exceptiones: quum autem exceptiones á regulâ nunquam sint praesumendae, sequitur, hic etiam eas praesumi non posse, adeoque disertis verbis enunciari debere.

§ VI.

Refutatio doctrinae eorum, qui docent, contra praesumtiones juris et de jure admitti probationem contrarii indirectam.

De contrariâ probatione indirectâ.

Sic igitur vidimus, omni dubio esse majus, praesumtiones juris et de jure, quae dicuntur, nullam admittere contrarii probationem. Contrarii autem probationem directam esse nonnulli voluerunt, dum contendere, indirectae, quam vocant, probationi esse locum. Inter hos qui memoratu dignissimi sunt, in censum veniunt Alciatus (1), Bartholus (2), Menochius (3) et Pirrhing (4): quorum veterum doctorum sententiam amplexus est atque paulo latius exposuit Cl. Toullier (5), cujusque doctrina huc redit:

In-

(1) *De Praesumt.* in Prael. Part. II. n°. 11 et 12.
(2) ad l. 1. § 2. *ff. Quod vi aut clam.*
(3) *De Praesumt.* Libr. I. quaest. 65.
(4) *In tit. X de Praesumt.* Libr. II. tit. 22. § 1. n°. 10.
(5) *Op. laud.* Vol. X. n°. 57.-59.

De sententiâ Cl. Toullierii.

Inter eos, qui Juris Civilis Romani et Juris Canonici Interpretes exstiterunt, quasi generaliter receptum est principium, contra praesumtionem juris et de jure non dari probationem contrarii: nihilominus tamen iisdem doctoribus recepta est sententia, ab hâc regulâ plures dari exceptiones, quarum praecipua in eo versetur, quod semper admittatur probatio per indirectum; cujus exceptionis ratio in eo quaerenda sit, quod, cum lex requirat nonnullas circumstantias nonnullasque rerum qualitates, ut praesumtioni juris et de jure locus esse possit, ut primum hae qualitates vel circumstantiae, vel saltem earum una alterave non adsit, probari queat, praesumtionem, de qua agitur, in separato aliquo casu locum non habere.

De doctrinâ Alciati.

Verba hîc memoranda sunt Alciati in loco laudato: „ Limitatur, „ cum, etsi directa probatio regulariter non „ admittatur contra praesumtionem juris et „ de jure, admittatur tamen indirecta, „ quia, cum lex requirat certas qualitates „ et circumstantias ad hanc praesumtio„ nem constituendam, semper admittun„ tur probationes, quod non sit talis ca„ sus, vel non adsit aliqua ex requisitis

„ qua-

„ qualitatibus. Atque haec est, quam
„ indirectam dicunt doctores, contra le-
„ gis praesumtionem juris et de jure pro-
„ batio, quia, etsi directe nihil contra
„ praesumtionem proferatur, per indirec-
„ tum tamen ea vi suâ spoliatur proban-
„ do, casum non adesse, ubi praesumtio-
„ ni locus sit." Rem exemplo illustre-
mus. Mulier, quae coacta matrimonium
iniit, praesumitur ex liberâ voluntate id
contraxisse, ut primum constet, eam jam-
diu cum marito suo cohabitasse, et haec
praesumtio est juris et de jure. Licet ta-
men per indirectum probare, vim aut me-
tum causam exstitisse, quominus matri-
monii dissolutionem petierit uxor: adeoque
hac probatione tollitur praesumtio, eam in
nuptias consensisse.

Refutatio doctrinae Toullierii.

Ita fere ratiocinatus est Cl. Toul-
lier. Contra hanc tamen doctrinam li-
cet observare, reverâ nunquam in causis,
de quibus agitur, probationem admitti
contra praesumtionem, quum praesumtio
ipsa non adsit. Sic v. gr. in casu de mu-
liere, quae coacta matrimonium iniit,
praesumtio ratihabitionis adesse nequit,
nisi postquam per certum aliquod tempus,
ex liberâ suâ voluntate, cum marito coha-
bi-

bitaverit uxor. Tempore igitur eo nondum praeterito praesumtio non adest. Neque contendere dubitamus, quin is, in cujus favorem militat praesumtio juris et de *jure*, si eam ad partes vocari velit, semper debeat probare, omnia ea concurrere, quae lex requirit, ut praesumtioni locus esse possit. Sic igitur etiam in memorato casu maritus probare debet, per aliquod tempus lege definitum, uxorem *libere* cum eo cohabitasse (1), et tunc demum in ejus favorem militat praesumtio juris et de jure, uxorem in matrimonium consensisse. Sin autem maritus ea probare debet, exinde sequitur, probationem eorum, quae per indirectum probari voluerint doctores, jam praecessisse admissioni praesumtionis juris et de jure, adeoque neque probationem per indirectum admitti posse, neque casum adesse, ubi ei locus sit (2).

De tollendâ vel non tollendâ praesumtione juris et de jure, per

Verum hoc loco simul tractanda est quaestio, an praesumtio juris et de jure tolli possit confessione judiciali? Optimum est, hic eadem sequi principia, quae ad partes vocavit Ampl. Merlin

(1) Vid. Art. 181 *Cod. Nap.*

(2) Vid. Feuerlein, in *Dissert. laud.* § 26.

lin (1), scilicet confessione tolli praesumtionem juris et de jure, in causis citatis ab Aleiato (2) et Menochio (3); simul autem observandum esse, requiri, ut plane voluntaria sit haec confessio: quá de re sequentia tradit Vir Ampl.: „ *C'est la conséquence nécessaire du principe établi par la décrétale* 2 de probationibus *et consacré par trois arrêts du Parlement de Paris, (savoir deux des 14 Janv. 1625 et 13 Mars 1627 rapportés au tribunal des audiences, et un du 1 Sept. 1777 rendu à la tournelle civile et confirmatif d'une sentence de la maréchaussée de Lyon), qu'on ne peut contraindre à affirmer celui, qui raporte une preuve compléte de sa prétention.*" Hujus vero exceptionis a regulá generali ratio mihi in eo posita videtur, quod unicuique liceat juri pro se introducto renunciare, adeoque etiam ei, qui allegare potest praesumtionem juris et de jure, licere debeat, eam missam facere, v. gr. in ca-

confessionem judicialem.

(1) *Répertoire*, in voce *présomption.*, § 2.
(2) *De Praesumtion.*, Prael. Part. II. n°. 4.
(3) *De Praesumtion*, Lib. I. quaest. 62.

casu, quo sibi cognitum habet, praesumtionem applicari non posse: nullum autem dubium, quin libera ejus confessio, nisi error facti adsit, tali renuntiationi aequiparari debeat, cum reverâ sit tacita renuntiatio. Quaeritur autem inter Interpretes, an eadem renuntiatio censeri debeat facta ab eo, qui probationem contrarii a parte institutam non rejecerit? Affirmando respondendum credunt Alciatus (1) et Menochius (2), negando vero respondere videtur Ampl. Merlin (3).

§ VII.

De doctrinâ Codicis Napoleontici circa praesumtiones juris et de jure.

De doctrinâ Art. 1352 *Cod. Nap.*

Et sic jam pervenimus eo, cujus proprie mentionem hîc facere nos oportet, quid nimirum doceat legislatio Napoleontica de vi utrique praesumtionum legis speciei tribuendâ, quâ de re, uti jam monuimus, agitur in Art. 1352 *Cod. Nap.*, qui

(1) *l. l.* n°. 9.
(2) *l. l.* quaest. 68.
(3) *l. l.* in *sequentibus.*

qui ita compositus est: „ *La présomption* „ *légale dispense de toute preuve celui,* „ *au profit duquel elle existe. — Nulle* „ *preuve n'est admise contre la pré-* „ *somption de la loi, lorsque sur le fon-* „ *dement de cette présomption elle an-* „ *nulle certains actes, ou dénie l'action* „ *en justice, à moins qu'elle n'ait ré-* „ *servé la preuve contraire, et sauf ce* „ *qui sera dit sur le serment et l'aveu* „ *judiciaires.*" De priori hujus Articuli dispositione jam vidimus, initio hujus Partis Secundae (1). Quod vero attinet ad alteram Articuli partem, ubi agitur de probatione contrarii admittendâ vel non admittendâ, de eâ nunc nostrum est, paulo diligentius exponere.

Ex iis vero, quae hucusque monuimus, sequitur, omnes legis praesumtiones esse juris tantum, nisi disertis verbis contrarium statuatur: adeoque jure Gallico omnes legis praesumtiones admittunt contrarii probationem, nisi quarum ratione lex aut instrumenta nulla esse vult, aut actionem denegat, exceptis causis, ubi disertis verbis contrarii probatio admissa est,

(1) Vid. § I.

aut, et salvis iis, quae in capite de confessione et jujerando dicta sunt: quae posteriores igitur habendae sunt praesumtiones juris et de jure. In quibus exponendis ut ordinem aliquem servemus, agendum nobis erit:

Jus Napoleonticum quatuor admittit species praesumtionum juris et de jure.

I. De praesumtionibus juris et de jure, quarum ratione lex instrumenta quaedam nulla esse vult.

II. De praesumtionibus juris et de jure, quarum ratione lex denegat actionem.

III. De causis, ubi lex admittit probationem contrarii contra praesumtiones, quae alioquin essent juris et de jure, et denique

IV. De iis, quae hac de re traduntur in capite de confessione et jurejurando.

Observanda.

Antequam vero ea omnia ulterius explicemus, ad hanc Codicis dispositionem nonnulla in genere observanda sunt: et primo quidem hic in censum venire debet, sapientissime auctores Codicis, quum indicarent, quaenam sint habendae praesumtiones juris tantum, quaenam vero juris et de jure, ipsis vocabulis, quae nostrâ aetate plane in desuetudinem abierunt, usos non esse; quod eo majori laude dignum videtur, quo plures inveniuntur, uti docui-

cuimus, qui hisce vocabulis offensi totam doctrinam rejiciendam esse voluerunt. In Orationibus autem Commentatitiis haec vocabula, ab Interpretibus Juris Romani usurpata, plane admittuntur, unde constat, legislatores ea ex professo omisisse. Haec mihi quoque ratio fuisse videtur, quare Clarissimi quaestionis auctores egerunt de praesumtionibus juris tantum et juris et de jure, *quae vulgo dicuntur*; quasi indicare voluissent, vocabula quidem ea per se in Codice non occurrere, cum autem a plerisque scriptoribus usurpata essent, optimum esse, ea in conscribenda Commentatione retineri. Quare etiam, postquam horum vocabulorum originem atque usum exposui, non dubitavi hucusque iis diversas praesumtionum species designare, neque in posterum ab hoc consilio desistam, quod Viris Clarissimis acceptum videtur. — Deinde etiam illud notandum, disputationes eas, quas de criteriis differentiae inter utramque praesumtionum speciem anxie et sollicite inter se agitarunt viri docti, hoc loco nullius esse momenti, quum legislatores Gallici tacite hanc regulam posuerint generalem, praesumtionem juris tantum esse, quae

quae tollantur probatione contrarii, praesumtionem contra juris et de jure, quae nullâ probatione tolli posſit, atque porro in Art. 1352 *Cod. Nap.*, uti modo vidimus, diſertis verbis docuerint, quaenam praeſumtiones ad diverſas hasce ſpecies referendae ſint.

§ VIII.

De praeſumtionibus juris et de jure, quarum ratione lex instrumenta quaedam nulla esſe vult.

I. Prima ſpecies praeſumtionum, contra quas lex nullam admitti vult contrarii probationem, eas continet, quarum illa vis est, ut earum ratione *inſtrumenta* nulla esſe velit legislator: de quibus hic nobis agendum est.

De legis ratione.

Sin autem quaeritur, quare has praeſumtiones juris et de jure esſe voluerit legislator, cauſa in eo quaerenda est, quod omnem rerum conditionem, quae fraudi anſam praebere posſet, ſublatam voluit. Omnia vero instrumenta, quae ex praeſumtione fraudis commisſae nulla dicit lex, et quae ſola hic in cenſum venire pos-

posſunt, ejus generis ſunt, ut quamvis conſtaret, fraudem reverâ non esſe commisſam, nihilominus tamen ea facile adesſe potuisſet in condendo inſtrumento, et inſuper ipſa probatio, fraudem commisſam non esſe, novis fraudulationibus occaſionem daret. Putarunt igitur legislatores, quum fraudem, quantum fieri posſit, ex civium conventionibus tollere, inter primaria ſua officia recenſeri ſcirent; civitatis maximopere interesſe, ut potius paucis in cauſis ex male adhibitâ praeſumtione civium jura quodammodo laedantur, quam ut innumeris fraudulationibus anſam praeberent. Sapientisſime igitur ſtatuerunt, hîc a legislatione naturali ob ſummam necesſitatem esſe recedendum (1). Qua de re egregie disſeruit Celeb. Caſa-Regis (2), verbis: „ Ubi aliqua lex, vel ſtatutum annullans aliquem actum, editum fuit ad removendas omnes fraudis occaſiones, comprehendit etiam caſum, in quo conſtaret, nullam fraudem fuisſe commisſam; „ quia

Sententia Cel. Caſa-Regis.

(1) Vid. l. 5. *ff. de Legibus.* Conf. Toullier, *l. l.* nº. 50 ſqq.

(2) *Disc.* 8. nº. 12. (Vol. I. pag. 50. *Edit. Florent.*)

„ quia lex aut statutum providens in ge-
„ nere ad obviandas fraudes non est re-
„ stringendum ad eos casus tantum, in
„ quibus fraus commissa est, sed ad om-
„ nes alios extenditur, in quibus licet
„ nulla fraus commissa fuerit, committi
„ poterat."

Exempla. Atque haec pro ratione legis sufficiunt: restat, ut rem nonnullis exemplis *illustre*mus. Sic v. gr. docemur (1), quamlibet conventionem, quae inter tutorem et minorem, cum jam major factus sit, non visis tabulis nec dispectis rationibus (*s'il n'a été précédé de la reddition d'un compte détaillé et de la remise des pièces justificatives*), inita sit, ipso jure esse nullam. Ratio hujus nullitatis in promtu est: praesumit enim legislator, conventionem esse initam in fraudem quondam minoris. Ponamus nunc, luce clarius probari posse, fraudem non esse commissam, v. gr. quod conventio non in favorem tutoris, sed tantum in gratiam quondam minoris inita est, dum ex aliis circumstantiis patet, tutorem semper fuisse virum probatissimum, atque constat, postea rationes tu-

Artt. 472 sqq. *Cod. Nap.*

(1) Vid. Artt. 472 sqq. *Cod. Nap.*

tutelae optime esse institutas, et minorem solum causam exstitisse, quominus jam statim redditae sint: haec omnia nullius essent momenti, et quamvis nullum fere dubium sit de honestâ conventionis causâ, non tamen admittitur probatio: lex enim disertis verbis eam rejicit. Ceterum quasnam conventionum species loco laudato sibi ante oculos posuerit legislator, post alios nos docent Cl. Delvincourt (1), Ampl. Paillet (2), Seligny vel Denevers (3), Sirey (4), alii. Aliud exemplum invenimus (5), quando statuitur, legem nullas dicere emtiones et venditiones contractas inter tutores, mandatarios, eos, qui universitatem dirigunt, aliosque quâ emtores, et inter minores, eos, quorum res ex mandato geruntur, universitates, similesque quâ venditores — porro etiam inter judices eosque, qui judicum loco sunt, magistratus, qui ministerium, quod publicum dici-

Artt. 1596 et 1597 *Cod. Nap.*

(1) Vol. I. pag. 502 sqq.

(2) ad d. Art. 472 *Cod. Nap.*

(3) Vol. VIII. pag. 429.

(4) Vol. X. pag. 380. Vol. XII. pag. 434. et Vol. XV. pag. 33.

(5) Vid. Artt. 1596 et 1597 *Cod. Nap.*

citur, gerunt etc., atque inter eos, quorum res litigiosae factae sunt coram eorum tribunali, modo conventio versetur circa easdem has res litigiosas. Ratio hujus legis dispositionis rursus alia esse nequit quam praesumtio fraudis a parte venditoris commissae, quum inprimis in omnibus, quas enuntiavimus, caussis saepissime fraudis committendae occasio detur. Etsi igitur luce clarius constaret, nullam fraudem non tantum esse commissam, sed ne committi quidem potuisse, v. gr. in auctionibus publicis (1), contractus tamen nullus est: nam praesumtio, fraudem esse commissam, est praesumtio juris et de jure (2). Quomodo autem intelligenda sint verba *actions litigieux*, docemur ex Interpretibus (3).

Exempla ex ceteris Codicibus Gallicis.

Observandum vero, non tantum in *Codice Napoleontico*, sed etiam in reliquis, quibus continetur legislatio Gallica, Codi-

(1) Vid. l. 2. *Cod. de Emtion. vendit.*

(2) Vid. l. 4. *ff. de Contr. emtion.*, ibique Cll. Voet et Pothier et Froncon, ad Art. 359. *Consuet. Parisiensis.*

(3) Vid. Delvincourt, Vol. II. pag. 519. et Pailliet et Maleville, ad Artt. 1596 et 1597 *Cod. Nap.*

dicibus memoratu digna occurrere hujus praesumtionum speciei exempla. Sic v. gr. in Codice, c. t. *Code de Procédure Civile*, docemur (1), nullam esse alienationem factam ab eo, cui significatum est, res ejus esse arresto praeclusas, quum haec alienatio praesumatur in fraudem legis facta. Idem statutum invenimus in Codice c. t. *Code de Commerce* (2), de alienatione facta ab eo, qui solvendo esse desiit, intra decem dies antequam constat, eum non amplius esse solvendo (3).

Quando lege nullitas statuatur.

Antequam vero hunc locum mittamus, monendum, cum praesumtiones juris et de jure non temere admitti debeant, etiam temere non dicendum esse, legem conventionis nullitatem statuere, nisi luce clarius ea de re constet. Exemplum nimis facilis hujus interpretationis habemus in scriptis Cl. Delvincourt (4) et Ampl. Proudhon (5), quorum uterque ex dis-

(1) Vid. Art. 692.
(2) Vid. Art. 444.
(3) Conf. Pailliet, ad d. d. Artt. 692 et 444, ibique citata *Judicia Curiae Cassationis*, quae dicitur.
(4) Vol. I. pag. 290.
(5) *Cours de Droit Français*, Vol. I. pag. 231.

dispositione legis (1) deducendam docet consequentiam, matrimonium, ab uxore superstite initum ante 10 menses praeterlapsos post dissolutionem prioris matrimonii, nullum dici debere: dum potius ex regulis interpretationis contrarium statuendum videtur (2). Primo enim perverse hîc allegatur Molinaeus (3), cujus sententiam non semper expresse suam fecerunt legislatores; deinde observandum, Codicem nunquam conventionis cujusdam nullitatem statuere, nisi ea simul omnia ponat, quae cum nullitate concurrere debent, v. gr. quomodo, quando et a quibus petenda sit; et denique notandum, idem constituisse leges Romanas, et inprimis Imperatores Gratianum, Valentinianum et Theodosium (4), cum tamen ex poenis adjectis (5) satis constet, legem non voluisse, ut nullum esset secun-

(1) Vid. Art. 228 *Cod. Nap.*

(2) Vid. Toullier, *Op. laud.* Vol. II, n°. 110. Locré, *Esprit du Code Civil*, ad. d. Art. 228, et Merlin, *Répertoire*, in voce *Nôces*, § 2. n°. 1.

(3) ad l. 1. *ff. de Verb. oblig.* n°. 2. t. 3. op. 10.

(4) In l. 1. *Cod. de Secund. nupt.*

(5) In l. 2. *Cod. eod.*

cundum matrimonium. De interpretandâ vero legis mente quoad nullitatem conventionis videantur recentiores scriptores Gallici in opere, cui titulus est *Thémis, ou Bibliothéque de Jurisprudence.*

§ IX.

De praesumtionibus juris et de jure, quarum ratione lex denegat actionem.

II. Altera species praesumtionum juris et de jure complectitur omnes, quarum ea vis est, ut lex deneget actionem: de quibus hâc § exponemus.

De legis ratione.

Quando autem rursus quaeritur, quaenam sit hujus dispositionis causa, hîc in specie ea omnia valere debent, quae in genere de ratione praesumtionum juris et de jure supra monuimus (1) eoque magis, quo minus hîc proprie distincta harum praesumtionum species occurrit. Observandum enim, non eas tantum hîc referri praesumtiones juris et de jure, quarum ratione disertis verbis actio denegatur, sed omnes simul ceteras, quae tacite hanc ac-

(1) Vid. § V.

actionem non admittunt, v. gr. quando debitum exſtinctum est, in genere omnes eas, quarum in praeced. § a nobis mentio fieri non potuit. Haec omnia exemplis rurſus illustrare oportet.

Quando actio dici posſit lege denegari.

Expresſa denegatio actionis locum habet, quando ſtatuitur (1), legem nullam dare actionem ratione debiti, quod ludorum cauſa contractum est, exceptis cauſis memoratis (2). Etſi igitur *naturale* quidem debitum ſit, quod ludorum cauſa petitur, cum tamen multi ex hac petitione exſtarent abuſus, iique multis litibus anſam praeberent, et praecipue cum quodammodo dici posſit, non ſanâ mente egisſe, qui victus fuit, cum ea ſit plerumque hominum in ludendo conditio, ut caecâ gravique libidine *abripiantur*, prudentisſime ſtatuit legislator, hìc caſum esſe, ubi a naturali legiſlatione recedendum ſit. Atque idem fere omnes docuerunt poſitivae legislationes (3). Obſervandum vero, Romanas et antiquiores Gallicas leges mul-

Exemplum Art. 1965 *Cod. Nap.*

(1) Vid. Art. 1965 *Cod. Nap.*

(2) Vid. Art. 1966 *eod.*

(3) Vid. Henrici Cock *Disſertatio, quae praemium reportavit a Facult. Jurid. in hâc Academiâ*, A. 1820.

multo latius id extendisse, cum totum debitum nullum esse statuerint (1). Auctores vero Codicis nostri id tantum voluerunt, ut actio denegaretur, adeoque debitum suâ vi spoliare iis propositum non fuit: quando igitur debitum solutum jam est, repeti nequit, idque jure Gallico (2) aeque ac jure recentiori Romano (3). Quibus omnibus sponte consequens est, si petitur in judicio res debita ex caussâ ludorum, reum se defendere posse exceptione Art. 1965 *Cod. Nap.* Quando vero actor probare posset, rationem legis plane cessare in casu, de quo agitur, v. gr. quoniam non tantum dolus et fraus absfuerint, sed etiam nulla caecâ libidine abreptus fuerit victus, quippe de quo constet, eum semper in ludendo quam maxime animi compotem esse: has rationes allegare, actori nihil proficeret, quum reus rursus se defendere posset excep-

(1) Vid. tit. *ff. de Aleatoribus*, ibique Cl. Pothier et Voet.

(2) Vid. Art. 1967 *Cod. Nap.* ibique Maleville et Pailliet.

(3) Conf. l. 10. *ff. de Obligat. et action.* et Cll. Westenberg, *ad Inst.* Libr. III. tit. 28. § 26. n°. 3.

ceptione Art. 1352 *Cod. Nap.*, qui voluit, ut in qualibet causâ, d. Art. 1965 expressâ, quaeque non excipitur seq. Art. 1966, actione denegatâ, contrarii probatio non admitteretur.

Denegatio etiam tacite fit.

Monuimus autem, necesſario non requiri, ut lex diſertis verbis actionem deneget, ſed tantum id peti, ut ea omnia adſint, cum quibus actio ſimul conſiſtere nequeat. Exemplum habemus quoad praeſcriptionem (1), quando dicitur: „ *Toutes les actions, tant réelles, que perſonnelles, ſont preſcrites par trente ans, ſans que celui, qui allègue cette preſcription, ſoit obligé d'en rapporter un titre, ou qu'on puisſe lui opposer l'exception déduite de la mauvaiſe foi.*" Ex quâ legis diſpoſitione patet, actionem post 30 annos esſe penitus exſtinctam, adeoque coram tribunali denegandam (2). Haec vero exſtinctio praeſumitur ex eo, quod domini res ſuas intra hoc temporis ſpatium non plane misſas fecisſent, niſi vel eas alienare voluisſent, vel iis propoſitum fuisſet, de dominio

Exemplum Art. 2262 *Cod. Nap.*

(1) Vid. Art. 2262 *Cod. Nap.*
(2) Vid. Pailliet, ad d. Art. 2262.

nio litis finiendae causâ non amplius contendere. Sin autem post 30 annos ex rerum circumstantiis constaret, dominum nullâ ratione in liberationem consensisse, sed aliam ob causam actionem non instituisse, quia v. gr. in eâ instituendâ impeditus fuit, id nihil ad rem faceret. Tacite enim in d. Art. 2262 actio denegatur, adeoque ex praescriptione 30 annorum oritur praesumtio juris et de jure (1). Ab hac autem praescriptione longe differunt praescriptiones breviores (2). Hae posteriores enim nituntur quidem praesumtionibus, sed quae longe alius generis sunt. Non enim praesumitur debitum exstinctum, sed tantum solutio operata censetur, quum vulgo solutio intra id temporis spatium fieri soleat. Adeoque actio non est deneganda, et praesumtio est juris tantum, quae admittit contrarii probationem, uti disertis verbis docemur (3).

Quum

(1) Conf. Henr. de Coccejі, Disput. *de dir. prob. neg.* cap. 4. § 7, 13 et 14. et Sam. de Cocceji, *Jus Controvers. ad tit. ff. de Prob. et praes.* quaest. 10.

(2) Vid. Artt. 2271 sqq. *Cod. Nap.*

(3) Vid. Art. 2275 *eod.*

Exempla Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.* et praesumtionis rei judicatae.

Quum vero sic tacite etiam denegari possit actio, non omni sane difficultate caret, definire, quando ex mente legis actio concedenda sit, quando vero deneganda. Cum id vero ex singulis legis dispositionibus deducendum sit, sponte sequitur, hîc in genere regulas tradi non posse: neque etiam hujus instituti ratio patitur, ut omnes singulos casus ad examen vocemus. Optimum igitur nobis videtur, uno alterove exemplo indicare, quomodo hîc legislatoris mens ex legis dispositione colligenda sit: quae exempla ex gravissimis hujus loci constitutionibus petivimus, cum acturi simus de praesumtione liberationis, de quâ agitur in Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.*, ut et de praesumtione, quae oritur ex re judicatâ, ex mente Art. 1351 *eod.*

§ X.

De vi tribuendâ praesumtioni liberationis, de quâ agitur Artt. 1282 *et* 1283 Cod. Nap.

Inter legis praesumtiones, quae recensentur in Codice Napoleontico, nulla fere

re

re est, de quâ tantopere dubium esse possit, ad quamnam speciem referenda sit, quam praesumtio liberationis, de quâ sermo sit in Artt. 1282 et 1283. De ejus naturâ jam supra egimus, cum naturam praesumtionum in genere exposuimus, adeoque statim ad quaestionem accedere licet, quaenam ei vis sit tribuenda.

Dissensus inter viros doctos, quoad praesumtionem liberationis.

Inter Juris Gallici Interpretes exstiterunt, qui hanc praesumtionem juris tantum esse voluerunt, quorum princeps fuit Toullier (1), dum alii, duce inprimis Cel. Delvincourt (2), contendunt, in Art. 1283 quidem agi de praesumtione juris tantum, in Art. 1282 vero praesumtioni nullam contrarii probationem opponi posse: quam posteriorem sententiam etiam apud nos receptam esse, testis est Cl. Smallenburg (3). Quidquid autem huic posteriori, contrariae doctrinae fautori reverentiae debeam; et quantam ei debeam, omnino mihi cognitum habeo; non possum tamen quin in hâc quaestione a Viro Clarissimo dis-

(1) *Op. laud.* Vol. X. n°. 55 et 56.
(2) *Op. laud.* Vol. II. pag. 362 sqq.
(3) *Primae Lineae Jur. Civ. Holl.* Libr. III. § 337.

dissentiam: cujus dissensûs rationes paucis et quantum pro viribus licet exponere conabor.

Quaenam fuerit mens legislatoris.

Quaestio hîc esse nequit nisi de mente legislatoris: quaeritur igitur, an legislator crediderit, in casu Art. 1282 eam adesse summam necessitatem, quae a legislatione naturali suadeat esse recedendum, et cum satis obscure enuntietur sensus d. Art., ope interpretationis eum clariorem reddere nos oportet, simulque indicare, quid sibi propositum habuerit legislator. Laudati Articuli ita concepti sunt: „*La remise* „ *volontaire du titre original sous signature privée, par le créancier au débiteur, fait preuve de la libération* — „ *la remise volontaire de la grosse du* „ *titre fait présumer la remise de la* „ *dette ou le payement, sans préjudice* „ *de la preuve contraire.*" Primum, ad quod hîc animadvertendum, est sensus diversis, quibus usi sunt legislatores, verbis et locutionibus tribuendus. In Art. 1282 occurrit vocabulum *probationis*, unde adversarii colligunt, praesertim cum in sequenti Art. 1283 de *praesumtione* agatur, eo indicare voluisse Auctores Codicis, praesumtionem liberationis in Art.

De forma legis.

1282 aequiparandam esse ipsi probationi, adeoque nullam admittere contrarii probationem. Observandum autem, vocabulum *preuve* saepenumero in Codice usurpari sensu praesumtionis, quae nihilominus contrarii probatione tollatur. Sic v. gr. (1) agitur de probatione per scripturam (*de la preuve littérale*), ut et (2) de probatione verbali (*de la preuve testimoniale*), etsi constet, et probationem verbalem et probationem per scripturam saepius tolli probatione contrarii. Porro attenditur ad dispositionem finalem in Art. 1283, *sans préjudice de la preuve contraire*, ex quâ colligendum ducunt adversarii, in priori Art. agi de praesumtione juris et de jure, in posteriori vero de praesumtione juris tantum, quoniam hic expresse sibi reservavit legislator contrarii probationem. Haec autem observatio minoris momenti est, quum qui nimia probat, nihil probare dicendus sit. Ex iis enim, quae hic docent illi, sequeretur, nullam esse praesumtionem juris tantum, nisi de quâ expresse monuerit legislator, eam admittere contra-

(1) Vid. Artt. 1317 sqq. *Cod. Nap.*
(2) Vid. Artt. 1341 sqq. *eod.*

trarii probationem. Quum autem perrara tantum exempla hujus adjectionis in Codice occurrant, conſtat, conſequentiam valere non posſe, adeoque ipſam asſertionem, ex quâ legitime deducitur conſequentia, accipiendam non esſe. In genere igitur dicendum, ex formâ Artt. 1282 et 1283 externâ deduci non posſe, in priori Art. occurrere praeſumtionem *juris et de jure*, in posteriori vero praeſumtionem juris tantum.

De differenti inter Art. 1282 et Art. 1283.

Attamen negari nequit, id fuisſe legislatoris propoſitum, ut differentiam aliquam conſtitueret inter diſpoſitiones, de quibus in laudatis Articulis agitur: quaeritur igitur, circa quaenam haec differentia verſetur? Ut rite ad hanc quaestionem reſpondere posſimus, ante *omnia* evolvendae ſunt disceptationes ſatis longae, quae ſuper Art. 1283, cum ederetur, habitae ſunt in Concilio, quod dicitur *Conſeil d'Etat* (1), unde ex verbis Conſulis Cambacérès colligendum, legislatores hîc eandem admiſisſe distinctionem, quam ad partes jam vocaverat *Ampl.*

Po-

(1) Vid. *Conférence du Code Civil*, Vol. V. pag. 115 - 120.

Pothier (1), cujusque summa huc redit: si unum tantum adest chirographum, quo debitum probari possit, ex redditione hujus chirographi praesumendum est; debitori ex voluntate creditoris remissum esse debitum, nemo enim donare facile praesumitur; praesumtio igitur militat pro debitore, scilicet praesumtio, ex liberâ voluntate suâ creditorem cum chirographo simul remisisse debitum (2). Quando autem plura ejusdem debiti sunt chirographa, vel (uti docemur jure Gallico (3)) quando adsunt originalia et exempla, ex redditione exempli, quod ex liberâ suâ voluntate reddidit creditor, eadem quidem remissio debiti praesumenda est, sed in eo est differentia, quod libera creditoris voluntas non sit praesumenda, sed potius a debitore probanda. Ratio est, quod, cum semper vel alterum chirographum, vel ipsum originale pro creditore militet, is autem id non redde-

(1) *De Contract.* n°. 606 sqq.

(2) Vid. l. 2. § 1. *ff. de Pact.* ibique Brunnemannus et Boiceau. Conf. Coccejus, *Jur. Controv. ad tit. ff. de Pact.* quaest. 3. 5.

(3) Vid. Artt. 1334 sqq. *Cod. Nap.*

derit vel ut suâ vi spoliaretur curaverit, praesumtio semper adesse debeat, creditorem non ex liberâ voluntate reddidisse (1). Hanc vero Pothierii sententiam verbotenus suam fecit Consul Cambacérès, atque post ejus decisionem dicitur, Articulum esse acceptum cum distinctione Pothierii („ *l'Article est adopté avec* „ *la distinction établie par* Pothier"). Haec igitur est differentia, quam sibi ante oculos positam habuerunt Legislatores. Negari tamen nequit, eam non satis perspicue indicari Art. 1283 verbis: *sans préjudice de la preuve contraire.* Illius autem obscuritatis caussa in eo quaerenda videtur, quod a Conf. Fronchet emendatio petita esset Articuli, qui primâ vice ita conceptus fuit: „ *La remise volon-* „ *taire de la grosse du titre suffit pour* „ *faire présumer la remise de la dette* „ *ou le payement. La preuve, que la* „ *remise a été volontaire, est à la char-* „ *ge du débiteur,*" — quem autem si integrum retinuissent, longe clarius sententiam suam enuntiassent legislatores.

At-

(1) Conf. Vinnius, *Select. Quaest.* Libr. I. cap. 7. et Leyserus, *Meditat. ad Pand.* Vol. I. Spec. 42. Medit. 6.

Sententiae Conciliariorum atque Oratorum super laudatis Articulis.

Atque sic vidimus, neque ex verbis, quibus usi sunt legislatores, neque ex sensu interno, qui iis tribui debet, deducendum esse, in Art. 1283 egi de praesumtione juris et de jure. Contra autem nullam adhuc rationem indicavimus, quare ea nobis juris tantum habenda sit. Hujus vero doctrinae causa in primis petenda est ex eo, quod legislatores expresse quidem nihil hac de re sanxiverint, tacite tamen satis clarè enuntiaverint iis, praesumtionem habendam esse inter praesumtiones juris tantum. Idem enim, cujus modo memoravimus, Consul Cambacérès sequentia tradit: „*Lorsque le titre n'est qu'un simple billet, la présomption est que le* „*créancier, qui s'en dessaisit, et qui* „*par là s'ôte le moyen d'établir son ac-* „*tion, a libéré le débiteur.* C'est *au* „*créancier à détruire cette présomption* „*par des faits prouvés.*" Disertis igitur verbis enuntiavit Vir Ampl. praesumtionem liberationis in Art. 1282 admittere contrarii probationem. Ab alterâ autem parte hîc ad examen vocari solent opiniones Oratorum, qui, quod negari omnino nequit, satis clare indicarunt, iis acceptam non esse sententiam, praesumtionem nos-

nostram esse juris tantum (1). Quam vero habenda sit horum Oratorum auctoritas, quod omnino negare nostrum non est, contendi tamen nequit, eâ auctoritate tolli auctoritatem Concilii, cui titulus est *Conseil d'Etat*. Adeoque res plane dubia esse pergit, quum tot sint rationes, quae suadeant, legislationem admisisse contrarii probationem; quot etiam obtineant in favorem eorum, qui docent, aliam fuisse legislatoris mentem. Cui sponte consequens est, in laudato casu de legislatoris voluntate plane constare non posse. Quum vero iis in caussis ad partes vocanda sit regula generalis, quam supra posuimus, scilicet nunquam temere admittendam esse praesumtionem juris et de jure, nisi disertis verbis *contrarii* probationem admittendam non esse, lex doceat: hîc etiam non dubitamus contendere, hâc quoque regulâ niti debere nostram sententiam; adeoque, cum nulla expressa ratio sit, quare praesumtionem Art. 1282 enumeraremus inter eas, quas disertis verbis summâ vi ornavit legislator in Art. 1352 *Cod.*

Praesumtio liberationis est juris tantum.

(1) Vid. *Motifs*, Vol. V. pag. 68, 155, 197 et 234.

Cod. Nap., et cum in ipſo Art. 1282 nulla ſpecialis legis diſpoſitio occurrat, quâ derogetur generali illi regulae, probatione contrarii tolli praeſumtiones, nobis videtur, omnibus interpretationis regulis eſſe conſentaneum, ſtatuere, quod praeſumtio liberationis, de quâ agitur Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.*, ſit praeſumtio juris tantum.

§ XI.

De vi tribuenda praeſumtioni, quae oritur ex re judicatâ.

Alterum, cujus mentionem fecimus, exemplum poſitum eſt in praeſumtione, quae oritur ex re judicatâ: de cujus vi et auctoritate hîc paucis quoque exponendum.

De ſententiâ veterum Jurisconſultorum.

Inter veteres aeque ac inter recentiores Juris Romani Interpretes nullum fuit dubium, quin praeſumtionibus juris et de jure annumeranda ſit praeſumtio, rem judicatam pro veritate eſſe accipiendam (1).

Quae-

(1) Vid. Cl. Pothier, *de Contr.* n°. 841 et 849. et Voet, ad tit. *ff. de Except. rei judic.*

Quaeritur autem, an eadem quoque principia in legislatione nostrâ Gallicâ recepta sint; ad quam quaestionem affirmando mihi respondendum videtur, ob sequentes in primis rationes:

Sententiae Oratorum.

I. In Art. 1351 *Cod. Nap.*, qui solus agit de auctoritate rerum judicatarum, diserte quidem verbis non dicitur, agi de praesumtione juris et de jure: ope tamen interpretationis ex iis, quae prodita sunt a legislatoribus, cum de Articulo admittendo ageretur, satis clare indicari potest, id sibi propositum habuisse Auctores Codicis Napoleontici, ut summam tribuerent vim auctoritati rerum judicatarum. Ampl. enim Bigot-Préameneu, cujus auctoritas nullâ contrariâ auctoritate tollitur (quod factum esse quoad Artt. 1282 et 1283 *Cod. Nap.* modo vidimus), in Oratione suâ (1), postquam ceteras, quarum in lege mentio fit, praesumtiones enumeraverat, de praesumtione, quae oritur ex rebus judicatis, sequentia tradit: „*Telle est encore la présomption, qui* „*donne à la chose jugée une autorité* „irrévocable: *s'il était permis de re-* „*met-*

(1) *Motifs*, Vol. V. pag. 96.

„ *mettre en question, ce qui aurait dé-*
„ *ja été jugé, les contestations seraient*
„ *interminables.*" Ex quibus satis constat, legislatores id statuere voluisse, adeoque constituisse, ut auctoritas rerum judicatarum nullâ vi tolli possit.

Sententia Interpretum, in primis Toullierii.

II. Omnes fere Codicis Napoleontici Interpretes eandem doctrinam amplexi sunt, si unum excipias Cl. Toullier (1), cujus tamen rationes mihi parum validae videntur. Postquam enim multum de rejiciendis praesumtionibus juris et de jure in genere disputaverat; quae omnino disputatio hujus loci non fuit; opinionem suam niti docet auctoritate responsi, quod tulit Concilium, cui titulus est *Conseil d'Etat*, quod vero responsum magis pro nostrâ, quam pro contrariâ doctrinâ pugnare videtur (2). Dicitur enim: „ *La*

Responsum Concilii, c. t. *Conseil d'Etat.*

„ *stabilité des jugemens rendus par les*
„ *Cours repose, il faut en convenir, non*
„ *sur la certitude acquise, qu'un arrêt*
„ *est juste, mais sur la présomption de*
„ *sa justice, quand il est revêtu des*
for-

(1) *Op. laud.* Vol. X. n°. 71.
(2) Vid. *Bulletin des Lois*, Avis du 31 Janv. Ai. 1806.

„ *formes, qui lui donnent le caractère*
„ *d'un jugement. Or il est de la nature*
„ *de toute présomption de céder à la*
„ *verité contraire, quand elle est dé-*
„ *montrée. Si donc un arrêt se trouve*
„ *en opposition formelle avec une dispo-*
„ *sition textuelle de la loi, la présomp-*
„ *tion de la justice disparait: car la*
„ *loi est et doit être la justice des tri-*
„ *bunaux. Aussi la Cour de Cassation*
„ *a-t' elle le droit d'annuller dans ce*
„ *cas les actes des Cours.*" Primo enim
consequentia a regulâ generali, omnem
praesumtionem tolli probatione contrarii,
in genere hîc ad partes vocari nequit:
exinde enim sequeretur, nullam omnino
esse praesumtionem juris et de jure, quod
falsum esse saepius docuimus. Et deinde
hoc responso nihil continetur, nisi quod
ex iis, quae in priori hujus Commenta-
tionis parte exposuimus, sponte deducen-
dum sit. Ibi enim monuimus, nullam es-
se auctoritatem rerum judicatarum, nisi ab
iis Curiis lata sit sententia, quae liti fi-
nem imponant (*qui jugent en dernier
ressort*). Cum autem Curiae Cassationis,
quae vocatur, semper liceat sententias ab
aliis Curiis latas rescindere et nullas dice-
re

re in caussis, ubi lex violata est, sponte sequitur, nullam essé earundem Curiarum auctoritatem, nisi quâtenus sententiae a Curia Cassationis, quae dicitur, confirmatae sint, vel tempus appellandi praeterierit. Recte igitur docet responsum, de quo loquimur, vi suâ spoliari praesumtionem, quae oritur ex re judicatâ, in caussis ubi a Curiâ Cassationis, quae vocatur, judicatum sit, sententiam non convenisse cum legis textu.

III. Denique et illud hic in censum venire debet, si unquam ob caussam summae necessitatis et utilitatis à legislatione naturali recedi, atque suâ vi spoliari debeat probatio, ut non possit tollere contrariam praesumtionem, id inprimis obtinere in casu rerum judicatarum. Vidimus enim supra, quum de naturâ hujus praesumtionis ageretur, quantopere reipublicae intersit, ut res judicatae pro veritate habeantur, cum alioquin nulla esset stabilitas in jure, neque unquam litibus finis imponeretur (1). Nulla autem esset stabilitas

Praecepta philosophiae.

(1) Vid. Cic. pro Sylla, cap. 22. Paulus, in l. 6., *ff. de Except. rei judic.* et ipse Cl. Toullier, *l. l.* n°. 68. in Adn. n°. 2.

tas in jure, neque unquam litibus finis imponi posset, si praesumtio rei judicatae tantum ab onere probandi relevaret, nihilominus vero contrarii probatione tolleretur. Hisce igitur rationibus, quibus omnium fere gentium legislatores moti fuerunt, motos quoque fuisse legislatores Gallicos, praesumendum, atque haec nostra praesumtio, quae sane deducitur ex eo, quod plerumque fit, nobis omni ex parte accipienda videtur, donec probatione contrarii tollatur: quum haec vero probatio contrarii hucusque nondum instituta est, statuere non dubitamus, praesumtionem, res judicatas esse habendas pro veritate, esse praesumtionem juris et de jure.

Praesumtio rei judicatae est juris et de jure.

Non possumus autem ab hoc loco discedere, quin simul nonnulla observemus, quae ad vim praesumtionis, rem judicatam pro veritate esse accipiendam, referenda sint. Et primum, quod hîc in censum venire debet, circa id versatur, quod auctoritas rei judicatae non proprie quidem actionem deneget, reus autem se tueri possit exceptione, quae igitur recte vocatur exceptio rei judicatae (1). Quae om-

Res judicata producit exceptionem.

(1) Conf. Cl. Toullier, *l. l.* no. 73 sqq. et Cl. Pothier, *l. l.* n°. 885.

omnia nituntur principio juris Romani, exposito verbis: „ Item si in judicio te„ cum actum fuerit, sive in rem, sive in „ personam, nihilominus obligatio durat, „ et ideo ipso jure de eadem re postea „ adversus te agi potest: sed debes per „ exceptionem rei judicatae adjuvari" (1). Hisce sponte consequens est, quod semper de ejus generis exceptionibus valet, exceptionem rei judicatae non nisi a parte, in cujus favorem introducta est, nullo vero modo a judicibus in ipso judicio, proponi posse, et porro, unicuique licere, illi exceptioni, quippe juri pro se introducto, renuntiare (2): quae omnia ex analogia juris deducuntur ex dispositionibus, quae inveniuntur in ipso Codice Napoleontico (3).

Quomodo leges judicia exsequantur apud alias gentes.

Porro id quoque notandum, praesumtionem, rem judicatam pro veritate accipiendam esse, tantum vim habere in ipso territorio legislatoris. Atque haec est legitima consequentia ejus, quod supra dixi-

(1) Vid. § 5. *Inst. de Exception.*

(2) Vid. Merlin, *Répertoire*, in voce *Chose Jugée*, § 20. et *Questions de Droit*, in voce *Appel*, § 9.

(3) Vid. Art. 2220 et 2223 *Cod. Nap.*

ximus, scilicet praesumtionem juris et de jure in genere, adeoque hanc nostram praesumtionem in specie, non esse deducendam ex legislatione naturali, quum potius in eâ admittendâ a jure naturae discesserint legislatores civiles: haec igitur praesumtio non juris gentium primaevi, quod cum jure naturae in omnibus convenire constat, sed potius juris *civilis* est. Sententiis itaque in nostro territorio latis quoad auctoritatem rei judicatae non tenentur, qui ad alias gentes referuntur, sicuti contra non tenentur cives nostri sententiis, quae apud illas gentes latae sunt (1). Quum autem haec res saepissime difficultatibus omnis generis ansam praebeat, plurimae gentes inter se foedera inierunt eo scopo, ut hae difficultates e medio tollerentur, eoque cum effectu, ut reciproce gentes sibi auxilium praestent in exsequendis suis judiciis. Horum foederum multa recensuit

(1) Conf. Merlin, *Questions de Droit*, in voce *Jugement*, § 14. n°. 2. Raviot, *Observations sur* Perrier, Vol. II. pag. 256. Jousse, *Traité de l'Administration de la Just. Civ.* Vol. I. pag. 43. n°. 83. et Cujacius, ad l. 1. *ff. de Recept. qui. arbitr.*

fuit Cl. Toullier (1), quorum memoratu dignissimum videtur, quod A°. 1820 cum ceteris gentibus tacite iniit Pius VII, cujusque humanissimae sunt conditiones (2). Hujus quoque rei vestigia reperiuntur in Codice Napoleontico. Sic v. gr. dicitur (3), hypothecas etiam provenire ex sententiis in aliâ regione latis, modo a tribunali Gallico statuatur, eas vim juris habere; sic etiam de conventionibus dicitur: „ *Les contrats passés en* „ *pays étranger ne peuvent donner d'hypothèque sur les biens de France, s'il* „ *n'y a des dispositions contraires à ce* „ *principe dans les lois politiques ou* „ *dans les traités*" (4).

De judiciis nullis.

Denique notandum, quando quaeritur, quamnam vim tribuendam esse duxerint legislatores ejus generis judiciis, quae nulla dicenda sunt, ante omnia recte es-

(1) *l. l.* n°. 89 sqq.

(2) Vid. Rossi, *Dissert. sur l'Exécution des Jugements prononcés par les tribunaux étrangers*, pag. 65. Conf. Héricourt, *Oeuvres Posthumes*, Vol. II. pag. 143. et Merlin, *Questions de Droit*, in voce *Jugement*, § 15.

(3) Vid. Art. 2123 *Cod. Nap.*

(4) Vid. Art. 2128 *eod.*

esse consentiendum, quaerendum habenda sint judicia nulla. Qua de re latius egit Cl. Pothier (1), cujus doctrina huc redit. Sententiae nullae dici possunt vel ob res, de quibus agitur, vel ob personas, inter quas actum est, vel denique ob judices, a quibus latae sunt. — Quoad rem, de qua in judicio agitur, sententia nulla est, quando ea est incerta: uti docemur ab Imperatore Gordiano, quando dicit (2): „ haec sententia, omnem debiti quantita„ tem cum usuris competentibus solve, „ judicati actionem praestare non potest, „ quum ita demum sine certa quantitate „ facta condemnatio auctoritate rei judi„ catae censeatur, si parte aliqua actorum „ certa sit quantitas comprehensa" (3) — quae principia recepta sunt statuto regio (*Ordonnance*) A°. 1667 (4). — Quod porro attinet ad personas, nulla dicenda sunt judicia, si sententia lata est inter eos,

quoad res, de quibus agitur;

quoad personas, quae agunt;

(1) *Tract. de Contract.* n°. 863 - 884.

(2) In leg. 3. *Cod. de Sent. quae sin. cert. quant.*

(3) Vid. l. 59. § 1. *ff. de Re judic.* l. 2. *Cod. de Sent. quae sin. cert. quant.* l. 3. *ff. quod Sent.* et l. 18. *ff. Commun. divid.*

(4) Tit. 35. Art. 34.

eos, qui non habent facultatem in jure standi, vel uti in Jure Romano dici solet, qui non habent legitimam in judicio standi personam. Inter quas personas in primis recenseri debent, qui capitis diminutionem passi sunt, minores, uxores, quae sunt sub potestate maritorum, vel quae nihil gerere possunt sine auctoritate judicis (1) aliique. Quibus etiam consequens est, eum, qui jam mortuus est tempore latae sententiae, hisce personis esse annumerandum: quae fuit doctrina Jurisconsultorum Romanorum (2), quando putant, „ eum, qui in rebus humanis non „ fuit sententiae datae tempore, inefficaciter condemnatum videri." — quae tamen Juris Romani sententia paulo moderatur dispositione laudati statuti regii (3). — Denique nulla est sententia lata à judice, qui incompetens vocari potest, vel qui nulla auctoritate judiciali ornatur, vel etiam

quoad judicem, coram quo agitur.

(1) Vid. *Jus Consuetud. Aurelianense*, Art. 200.
(2) Vid. l. 1. *ff. quae Sent. sin. appell. rescind.*
(3) Tit. 16. Art. 1. Conf. v. d. Linden ad Pothierium, *Op. laud.* n°. 880. ibique citatus v. Alphen, *Papegaai*, Vol. I. pag. 102. et Merula, *Manier van Procederen*, Libr. IV. tit. 83. cap. 4.

am qui ea five omnino, five faltem pro parte ex aspectu removit, quae ad fententiam constituendam omnino requiruntur. Hactenus Cl. Pothier. Recte autem quoad hanc materiem monet Cl. Toullier (1): „ *Les jugemens nuls sont en général* „ *ceux, qui sont contraires à la loi,* „ (*mais quand y a-t' il contravention* „ *aux dispositions de la loi? Consultons* „ *la loi* 1. § 2. *ff.* quae Sent. fin. appell. „ rescind. Libr. 49. tit. 8: „ Item cum „ „ contra facras conftitutiones judicatur, „ „ appellationis necesfitas remittitur. „ „ Contra conftitutiones autem judicatur, cum de jure conftitutionis, non „ „ de jure litigatoris pronunciatur, nam „ „ fi judex volenti fe ex curâ muneris „ „ vel tutelae beneficio liberorum, vel „ „ aetatis aut privilegii excufare dixerit, „ „ neque filios, neque aetatem, aut „ „ nullum privilegium ad muneris, vel „ „ tutelae excufationem prodesfe, de ju- „ „ re conftituto pronuntiasfe intelligitur. „ „ Quod fi de jure fuo probantem ad- „ „ miferit, fed idcirco contra eum fen- „ „ tentiam dixerit, quod negaverit, eum „ „ de

(1) *l. l.*

„ „ de suâ aetate aut de numero libero-
„ „ rum probasse: de jure litigatoris pro-
„ „ nuntiasse intelligitur; quo casu ap-
„ „ pellatio necessaria est." *Observez,*
„ *que pour que le jugement soit nul, il*
„ *faut qu'il ait expressément prononcé*
„ *contre la loi; il faut qu'il ait jugé,*
„ *que la loi ne devait pas être observée.*
„ *Mais s'il a seulement jugé, que l'espè-*
„ *ce, qui était à juger, n'était pas*
„ *dans le cas de la loi, quoiqu'elle y*
„ *fût, le jugement n'est pas censé im-*
„ *pugner la loi: il n'est pas nul, il est*
„ *seulement inique, et il ne peut, dit*
„ Pothier, *en conséquence être réfor-*
„ *mé que par la voie d'appel. — Ces*
„ *principes sont à méditer, lorsqu'il*
„ *s'agit de décider, si un jugement peut*
„ *être cassé) mais dans notre jurispru-*
„ *dence il n'y a de jugemens nuls, que*
„ *ceux, qui ne sont pas revêtus des for-*
„ *mes prescrites* à peine de nullité. *C'est*
„ *la disposition précise de l'Art. 7 de la*
„ *loi du 20 Avril 1810. Le même Ar-*
„ *ticle énumère les formalités prescrites*
„ *à peine de nullité.*" Hisce positis pro-
pius accedendum ad quaestionem, quae-
nam vis tribuenda sit judiciis, que nulla

P sunt.

ſunt. Jure Romano ſancitum, ut ipſo jure eſſent nulla, adeoque nulla appellatio requireretur (1). Dicitur enim: „ ſi expreſſim ſententia contra juris rigorem „ data fuerit, valere non debet, et ideo „ et ſine appellatione cauſa denuo induci „ potest" (2). Jure vero antiquiori Gallico alia recipiebantur principia. Nam ex mente dicti ſtatuti regii (3) docet Cl. Pothier (4), non dari judicium, quod ipſo jure nullum ſit, niſi quod feratur in cauſis memoratis (5). Denique jure Gallico recentiori, adeoque jure nostro, generaliter receptum videtur principium: *Voies de nullité n'ont point de lieu:* quare ope appellationis, et quidem ad Curiam Caſſationis, quae vocatur, et quae peculiariter hujus rei cauſa inſtituta est, horum judiciorum reſciſſio petenda est, dum ſine hâc appellatione omnino vim rei judicatae habent ſententiae contra legis textum latae (6).

§ XII.

(1) Vid. l. 19. *ff. de Appell. et relat.*

(2) Vid. etiam l. 1. *Cod. de Sent. et interloc. omn. jud.*

(3) Tit. 26.

(4) *l. l.* n°. 880 et 884.

(5) Tit. 26. Art. 1 - 3.

(6) Vid. Loiſel, *Inſt. Coutum.* Libr. V. tit. 2. reg.

§ XII.

De causis, ubi lex admittit probationem contrarii contra praesumtiones; quae alioquin essent juris et de jure.

III. In Art. 1352 *Cod. Nap.* inveniuntur verba: *à moins qu'elle (la loi) n'ait réservé la preuve contraire.* Quid iis sibi voluerit legislator, paucis indagandum.

Exempla Artt. 1283 et 1319 *Cod. Nap.*

In Codice Napoleontico perrara tantum, uti monuimus, exempla occurrunt praesumtionum, de quibus disertis verbis statuitur, eas probationem contrarii admittere. Horum exemplorum praecipua inveniuntur in Artt. 1283 et 1319 *Cod. Nap.*: quorum prior, uti modo satis clare docuimus, agit de praesumtione, cujus ratione neque instrumentum nullum dicitur, neque actio in jure denegatur, quaeque adeo sine dubio est praesumtio juris tantum: quibus consequens est, hanc legis dispositionem non esse inter eas

reg. 5. Merlin, *Répertoire*, in voce *Nullité*, § 7. n°. 4. et in voce *Appel*, Sect. 2. § 5. et *Questions de Droit*, ibidem § 9.

eas recensendam, de quibus hîc proprie sermo esse debet. Idem dicendum de praesumtione, quae occurrit in Art. 1319, qui ita conceptus est: „*L'acte authentique fait pleine foi de la convention, qu'il renferme, entre les parties contractantes et leurs héritiers ou ayant cause. — Néanmoins en cas de plaintes en faux principal l'exécution de l'acte argué de faux sera suspendue par la mise en accusation; et en cas d'inscription de faux faite incidemment, les tribunaux pourront, suivant les circonstances, suspendre provisoirement l'exécution de l'acte.*" Constat igitur, hoc loco legislatorem disertis iterum verbis contrarii probationem admittere. Quum autem non tantum hâc probatione, sed omnibus ceteris praesumtionum speciebus, uti sunt alia instrumenta, sive authentica, sive privata, probationes per testes, et praesumtiones simplices, modo adsit initium probationis per scripturam, instrumenta infirmare liceat, sponte sequitur, hîc rursus non agi de praesumtione, quae alioquin esset juris et de jure, sed tantum de eâ, quae suâ naturâ est juris tantum.

Ex-

Exempla itaque, quae memoravimus, hîc ad partes vocari nequeunt. Sed, quod mirum est, in toto Codice nullum aliud recensetur, quod hîc in censum venire posset. Adeoque ope interpretationis ex aliis locis explicari nequeunt verba Art. 1352 *à moins qu'elle n'ait réservé la preuve contraire.* Potius igitur dicendum videtur, legislatorem id sibi propositum habuisse; ut in genere principium aliquod poneret quoad praesumtiones juris et de jure, quod ad causas singulares, si quae forte occurrerent, applicari posset, scilicet legem sibi retinere facultatem admittendi contrarii probationem, modo sibi persuasum habeat, ex actione denegatâ vel instrumenti nullitate declarandâ non statim debere consequentiam valere, adesse praesumtionem juris et de jure. Ceteroquin de hâc legis dispositione recte, ut videtur, dixit Cl. Toullier (1): „ *Il n'était nullement nécessaire d'exprimer cette limitation, dont on n'aperçoit pas clairement l'objet: car il est asfez évident, que, quelle que soit la disposition d'une loi, la preuve contraire ne* „ *peut*

De legis ratione.

(1) l. l. n°. 60.

„ *peut être refusée dans les cas, ou la*
„ *loi elle même l'a réservée par une au-*
„ *tre disposition spéciale: les dispositions*
„ *spéciales dérogent nécessairement aux*
„ *dispositions générales.*"

§ XIII.

De vi tribuenda praesumtioni, quae oritur ex partium confessione judiciali.

De finali dispositione Art. 1352 *Cod. Nap.*

IV. In fine Art. 1352 *Cod. Nap.* dicitur: *sauf ce qui sera dit sur l'aveu et le serment judiciaires*; quasi indicare voluisset legislator, regulas hucusque positas non posse applicari ad capita de confessione et de jurejurando, quae in judicio fiunt, quippe de quibus suis locis particularia praecepta tradenda essent. Nos igitur eandem viam ingressi hic monebimus de vi tribuendâ praesumtioni, quae oritur ex partium confessione judiciali, dum in seq. § 14. sermo erit de jurejurando, sive de vi tribuendâ praesumtioni, quae oritur ex jurejurando, in ipso judicio praestito.

De mente Art. 1356 *cod.*

Principium juris Gallici circa vim confessionis, ab alterutrâ partium in jure factae,

tae, exponitur in Art. 1356 *Cod. Nap.* ſequentibus verbis: „ *L'aveu judiciaire* „ . . . . *fait pleine foi contre celui, qui* „ *l'a fait. – Il ne peut être révoqué à* „ *moins qu'on ne prouve, qu'il a été* „ *la ſuite d'une erreur de fait. Il ne* „ *pourrait être révoqué ſous prétexte d'u-* „ *ne erreur de droit.*" De ſenſu hujus conſtitutionis quaestio esſe nequit, cum ea ſatis clare enunciata ſit. Quaeritur autem, quae ſit cauſa laudatae differentiae inter errorem facti atque errorem juris. Hac de re ſollicite egerunt Interpretes (1), qui recte docuerunt, haec principia juris Gallici deſumta esſe ex principiis Juris Romani, in quo dicitur (2): „ non fate- „ tur, qui errat, niſi jus ignoraverit." Ratio, quare non fatetur, qui errat, in eo potisſimum poſita est, quod nullus est hominum conſenſus, ſi error ei cauſa exſtiterit: non videntur enim, qui errant, conſentire, uti loquitur Ulpianus (3).

Principia Juris Romani.

Cum

(1) Vid. Pothier, *de Contract.* n°. 823. Toullier, *Op. laud.* Vol. X. n°. 308 - 312. Maleville et Pailliet, ad d. Art. 1356. et Cl. Voet, ad tit. *ff. de Confesſis*, n°. 3.

(2) Vid. l. 2. *ff. de Confesſ.*

(3) Vid. l. 116. § 2. *ff. de Reg. jur.*

Cum autem consensui hoc loco aequiparanda sit confessio, sequitur, idem quoque valere praeceptum quoad confessionem, inprimis judicialem. Quum vero hic error nunquam praesumendus sit, sed probari debeat, sequitur, ejus nullam esse vim ad praesumtionem, quae ex confessione oritur, infringendam, nisi rite probari possit. Rite vero probari nequit: nisi error facti, cum saepius luce clarius sit, ejus generis facta non tantum exstitisse, sed etiam caussam fuisse, quominus qui confessus est, veritatem confessus dici possit: quod autem nullâ ratione de juris errore dicendum est. De hoc enim nunquam satis clare constare potest, an reverâ caussa fuerit confessionis ab alterutrâ parte in judicio factae, cum de cujuslibet scientiâ vel ignorantiâ non nisi ex conjecturis arguendum sit. Recte igitur dixerunt legislatores, revocari non posse confessionem praetextu erroris juris, quum plerumque praesumendum sit, eum, qui contendit, errore juris se confessum esse; eo tantum praetextu uti, quum confessionis eum poeniteat. Rem exemplo illustremus. Heres institutus gravatus est praestatione legati, quod a se debitum esse

Differentia inter facti et juris errorem.

se

se in jure confessus est. Postea invenitur aliud testamentum, quo priori derogetur, in quo etiam legatum, in priori relictum, revocatur. Nunc heredi licet probare, se errore facti confessum esse, se legatum in priori testamento relictum debere, cum ignoraverit, a testatore posterius esse conditum testamentum, in quo legatario rursus ademtum est legatum. Ponamus autem, heredem non posterius quidem invenisse testamentum, sed ab aliis accepisse, testamentum, in quo legatum relinquitur, esse nullum propter vitia in formâ vel omissas alias solemnitates externas: nunc ei probare non licet, se postea tantum hujus rei certiorem factum esse (1), nam error, de quo hîc agitur, sine dubio est error juris: adeoque est praestandum legatum.

Quomodo probatio instituatur contra confessionem.

Vidimus, quando probatio admittatur contra praesumtionem, quae ex partium confessione oritur: restat, ut videamus, quomodo et a quonam haec probatio instituenda sit. Hac de re potius quidem in sequentibus agendum esset: cum tamen specialia quaedam hîc obtineant, ea silentio

(1) Vid. l. 9. pr. et § 1. *ff. de Jur. et fact. ign.*

tio praeterire non possumus. Et praecipuum, quod hîc animadvertitur, circa id versatur, quod si scriptis mandata sit confessio, etiam scriptis inseri debeat probatio, errore facti confessionem locum habuisse. Quâ de re ita loquitur Imperator Justinus (1): „ Generaliter sancimus: ut si quid scriptis „ cautum fuerit, pro quibuscunque pe„ cuniis ex antecedente causâ descendenti„ bus, eamque causam specialiter promis„ sor edixerit, non jam ei licentia sit cau„ sae probationem stipulatorem exigere, „ cum suis confessionibus acquiescere de„ beat: nisi certe ipse e contrario per „ apertissima rerum argumenta scriptis in„ serta, religionem judicis possit instrue„ re, quod in alium quemquam *modum*, „ et non in eum, quem cautio perhibet, „ negotium subsecutum sit. Nimis enim „ indignum esse judicamus, quod suâ „ quisque voce dilucide protestatus est, „ id in eundem casum infirmare, testimo„ nioque proprio resistere" (2). Quae est

(1) In l. 13. *Cod. de Non num. pec.*

(2) Vid. porro l. 25. § ult. *ff. de Prob. et praesumt.*

est legitima consequentia ejus principii, quod in dubio erranti noceat error. Probatio autem ab ipso confitente instituenda est, cum praesumtio, eum veritatem esse confessum, pro alterâ parte militet (1).

Praesumtio confessionis est juris et de jure.

Hisce positis quaeri potest, cuinam legis praesumtionum speciei annumeranda sit praesumtio, quae oritur ex partium confessione. Non autem dubitamus eam recensere inter praesumtiones juris et de jure. Nulla enim contra hanc praesumtionem admittitur probatio, nisi quae oritur ex facti ignorantiâ: cui consequens est, in genere omnes reliquas probationum species nullius esse momenti quoad infringendam praesumtionem, confessionem veritati esse convenientem. Non igitur hîc concurrunt requisita praesumtionis juris tantum. Quum autem ab alterâ parte negari nequeat, contra praesumtionem juris et de jure in genere nullam admitti contrarii probationem, sequitur, hîc potius dari exceptionem a regulâ illâ generali, adeoque recte hâc de re monere Ampl. Bigot-Préameneu: „ *Cette présomption n'a* „ *pas*

(1) Vid. Merlin, *Répertoire* et *Questions de Droit*, in voce *Confession*.

„ *pas tout l'effet de celle* juris et de ju-
„ re, *qui n'admet aucune preuve du*
„ *contraire*" (1).

§ XIV.

De vi tribuenda praesumtioni, quae oritur ex jurejurando judiciali.

Ut rite de auctoritate jurisjurandi disserere possimus, ante omnia hic eandem, quam supra fecimus, distinctionem ad partes vocabimus, aliud scilicet obtinere quoad jusjurandum decisorium, aliud quoad jusjurandum a judice deferendum, sive id suppletorium, sive in litem vocant. De singuli igitur hoc loco etiam separatim monebimus.

De vi jurisjurandi decisorii.

I. Quinam sit effectus jurisjurandi decisorii; docemur ex Artt. 1363 et 1364 *Cod. Nap.*, ubi dicitur: „ *Lorsque le*
„ *serment déféré ou référé a été fait,*
„ *l'adversaire n'est point recevable à en*
„ *prouver la fausseté. — La partie,*
„ *qui a déféré ou référé le serment, ne*
„ *peut plus se retracter, lorsque l'ad-*
„ *ver-*

(1) Vid. *Motifs*, Vol. V. pag. 98.

„ *versaire a déclaré, qu'il est prêt à* „ *faire le serment.*" Ut autem bene intelligamus, quid sibi voluerit haec legis constitutio, repetenda sunt, quae supra, cum de jurisjurandi naturâ sermo esset (1), de tacitâ conventione diximus; quam deferendo et referendo jusjurandum idque acceptando inter se inisse censendae sunt partes. Quando igitur jusjurandum ab alterutrâ parte praestitum est altera pars conventione suâ tenetur ei fidem habere, cum conventione ineundâ promiserit, se ei fidem habiturum esse. „ Quid „ enim tam congruum fidei humanae, „ quam ea, quae inter eos placuerunt, „ servari?" — uti loquitur Jurisconsultus (2). Etsi autem jusjurandum reverâ praestitum non sit, cum post initam tacitam conventionem altera pars id praestitisset, nisi altera pars causa exstitisset, quominus praestaretur, id nihil ad rem facit, cum pars, quae hujus rei causa habenda est, nihilominus conventione suâ teneatur; adeoque jusjurandum, quod praestitum non est, pro praestito haberi de-

(1) Vid. Part. I. § 19.
(2) Vid. l. 1. *ff. de Pactis.*

debet: qui mihi saltem videtur esse sensus Art. 1364 *Cod. Nap.* (1). Cum autem nemini liceat non stare conditionibus pacti cum aliis initi; sequitur, hic etiam eadem principia valere; adeoque contra jusjurandum decisorium nullam admitti contrarii probationem: quibus consequens est, praesumtionem, quae oritur ex jurejurando decisorio, locum sibi vindicare inter praesumtiones juris et de jure; qua de re apud Interpretes nullum fere dubium est (2). Sic etiam satis clare hic enunciantur principia Juris Romani, quando sequentia legimus: „ causa jurejurando ex consensu utriusque partis vel adversario inferente delato et praestito vel remisso decisa, nec perjurii praetextu retractari potest" (3). Sic quoque docemur (4), jurisjurandi majorem esse auctoritatem, quam

De magna jurisjuran-

(1) Conf. l. 6. l. 9. § 1. *ff. de Jurejur.* l. 8. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.* Vid. Cll. Voet et Noodt, ad tit. *ff. de Jurejur.*

(2) Vid. Cl. Voet, *l. l.* n°. 25. Ampl. Bigot-Préameneu, in *Oratione laud.* (*Motifs*, Vol. V. pag. 100.) et Cl. Pothier, *Op. laud.* n°. 841 et 915.

(3) Vid. l. 1. *Cod. de Reb. cred. et jurejur.*

(4) Vid. l. 2. *ff. de Jurejur.*

quam rei judicatae, quippe a quâ nonnullis in caussis appellari possit. Ratio autem, quare tam stricte teneatur jurejurando pars, cujus adversarius id praestitit, praecipue quidem in tacitâ, de quâ egimus, conventione posita est: non autem ex aspectu removendum, hic aliam simul accedere caussam, quod scilicet civitatis propter mores servandos quam maxime interfit, ne temere jusjurandum suâ vi spolietur, quod sine dubio efficeretur admittendo quaestionem civilem de perjurio. Quâ de re egregie monuit Cel. Jaubert (1): „*Ce serait se jouer des con-*
„*sciences et donner lieu peutêtre du*
„*scandale le plus effrayant pour la so-*
„*ciété, le spectacle d'un homme, qui*
„*aurait déclaré être prêt à affirmer*
„*sous la religion du serment, qu'il était*
„*légitime créancier, et qui néanmoins*
„*serait ensuite déchu de sa demande.*"

di auctoritate.

Observandum vero, in formâ alium esse effectum jurisjurandi decisorii, si a reo, alium, si ab actore, praestitum est. Priori enim casu actori nihilominus competit actio, quae vero eludi potest *exceptione ju-*

De exceptione jurisjurandi.

(1) Vid. *Motifs*, Vol. V. pag. 204.

jurisjurandi, adversus quam ergo, ut vidimus, nulla datur contrarii probatio; uti nos docet Julianus (1) verbis: „ adversus exceptionem jurisjurandi repli„ catio doli mali non debet dari, quum „ praetor id agere debet, ne de jureju„ rando quaeratur." Sin autem ab actore praestitum est jusjurandum, tum ei datur *actio in factum ad instar actionis judicati* (2), in quâ actione, uti loquitur Ulpianus (3), hoc solum quaeritur, „ an juraverit dare se oportere (4)." Apud nos eadem fere valent principia; cum actor praestito jurejurando petere possit, ut condemnetur reus, qui non amplius causam suam defendere potest (5).

De actione in factum ad instar actionis judicati.

Duae autem hoc loco tractandae quaestiones supersunt. Primo enim quaeritur, an praesumtio jurisjurandi decisorii nullâ contrarii probatione tollenda sit? Ratio dubitandi in eo posita est, quod vis, quae ex jurejurando oritur, aequiparetur vi, quae ex conventione ortum habet,

An et quatenus admittatur probatio contra praesumtionem jurisjurandi.

(1) In l. 15. *ff. de Exception.*
(2) Vid. l. 8. *ff. de Reb. credit.*
(3) In l. 9. § 1. *ff. de Jurejur.*
(4) Conf. l. 5. § 2. *ff. eod.*
(5) Vid. Pothier, *Op. laud.* n°. 915.

bet, conventiones autem rescindi posfint, fi probetur, dolum in iis adhibitum fuisfe (1). Ad hanc quaestionem non facile est resfponsum ferre, cum eâ de re ne verbum quidem occurrat. Non posfumus igitur hîc tradere nifi doctrinam Interpretum, qui omnes affirmando responderunt: cum vero inter eos quoque recenfeatur Cl. Pothier, quem fere femper hoc loco fecuti funt auctores Codicis nostri, non dubitamus contendere, ex mente Codicis etiam affirmando esfe resfpondendum cum Cll. Voet (2), Pothier (3) et Toullier (4), qui omnes docent, quando post praestitum jusjurandum dolus a parte jurantis jam antea commisfus detectus est, tunc tolli praefumtionem, jurejurando veritatem contineri. Sic v. gr. quando post praestitum jusjurandum tuum apparet, instrumenta, quibus debitum probare posfem, quae vero casu amisfa putaveram, dolo malo a te esfe fubrepta, mihi licet tecum de novo agere, ut nulla habeatur ju-

(1) Vid. Artt. 1117 fqq. *Cod. Nap.*
(2) ad tit. *ff. de Jurejur.* n°. 26.
(3) *Op. laud.* n°. 918.
(4) *l. l.* n°. 390.

jurisjurandi auctoritas. Neque huic sententiae repugnat dictum Juliani, cujus modo mentionem fecimus, adversus exceptionem jurisjurandi non dari replicationem doli mali: quam enim legem non nisi de perjurio intelligendam esse, docent viri eruditi. Sin autem quaeritur, in quantum minores restitui possint contra jusjurandum, ad hanc quaestionem respondet Ulpianus: „Si minor detulerit, et „hoc ipso captum se dicat, adversus exceptionem jurisjurandi replicari debebit, ut Pomponius ait: Ego autem „puto, hanc replicationem non semper „esse dandam, sed Praetorem debere „cognoscere, an captus sit, et sic in integrum restituere, nec enim utique, „qui minor est, statim se captum docuit (1)."

Quaestio de perjurio non licita est jure civili.

Alterum, de quo hic agi debet, versatur circa differentiam, quae intercedit quoad quaestionem de perjurio inter civilem et criminalem legislationem. Etsi enim omni sane dubio majus sit, in civilibus de perjurio agi non posse, quum praesumtio jurisjurandi sit praesumtio juris et

(1) Vid. l. 9. § 4. *ff. de Jurejur.*

et de jure, si unum, de quo modo egimus, casum excipias, nihilominus in criminalibus quaestio de perjurio admitti potest atque revera admittitur (1). Quaeritur autem, an haec perjurii accusatio, a judice post delationem publici, quod dicitur, ministerii instituta, simul prosit parti, quae cum perjurante egerat coram tribunali civili? Recte autem negando hic respondet Cl. Toullier (2), quoniam pars laesa queri nequit de dolo, cum ipsa delatione vel relatione sua satis probaverit, se fidem habere ei, qui juravit (3).

De vi jurisjurandi a judice delati: II. De effectu praesumtionis, quae ortum habet ex jurejurando a judice delato, non est, quod multum dicamus, cum hanc rem plane silentio praetermiserint legislatores. Ante omnia autem hic notanda est differentia inter hoc jusjurandum

cum suppletorii; et jusjurandum decisorium, in eo posita, quod

(1) Vid. Art. 366. junct. Artt. 28 et 34 *Codicis* c. t. *Code Pénal.*

(2) *l. l.* nº. 389.

(3) Vid. l. 21. *ff. de Dolo.* Conf. Cl. Voet, ad tit. *ff. de Jurejur.* § 5. et Royer, *Nouv. Diction. d. Arrêts*, in voce *Affirmation*, (Vol. III. pag. 375).

quod contra posterius non admittatur contrarii probatio ex nuperrime detectis instrumentis, quae probatio adversus jusjurandum suppletorium admissa videtur; dicit enim Cajus: „ admonendi sumus, interdum etiam post jusjurandum exactum permitti Constitutionibus Principum ex integro causam agere, si quis nova instrumenta se invenisse dicat, quibus nunc solus usurus sit. Sed hae Constitutiones tunc videntur locum habere, cum a judice quis absolutus fuerit: solent enim judices in dubiis causis exacto jurejurando, secundum eum judicare, qui juraverit. Quod si alias inter ipsos jurejurando transactum sit negotium, non conceditur, eandem causam retractare" (1). Hujus differentiae causa maxime in eo quaerenda est, quod, cum in jurejurando suppletorio nulla partium conventio locum habuerit, hujus etiam jurisjurandi non eadem vis esse debeat (2). — Denique quoad jus-

tum juris-

(1) Vid. l. 31. *ff. de Jurejur.*

(2) Vid. Toullier, *l. l.* n°. 427. et Pigeau, *Traité de la Procéd. des Tribun. de France*, Vol. I. pag. 261.

jusjurandum in litem, quod vocant, monendum, ejus, ut ita dicam, nullam esse vim strictam, quum judici semper liceat, post praestitum jusjurandum, ei nullam fidem habere, si apparet, perjurium locum habuisse, uti docet Ulpianus (1). jurandi in litem.

Atque de jurejurando satis dictum. Quoad hanc vero praesumtionem aeque ac quoad praesumtionem, quae ex confessione judiciali oritur, observandum, etsi eae habendae sint praesumtiones juris et de jure, non male tamen Art. 1352 *Cod. Nap.* statuisse, circa eas specialia tradi praecepta, quum, uti vidimus, generalibus principiis semper quodammodo derogatum sit.

§ XV.

Quomodo probatio instituenda sit contra praesumtiones juris tantum.

Actum est hucusque de praesumtionibus juris et de jure, in primis ex mente

(1) In leg. 4. § 3. *ff. de Jurejur.* Conf. Donellus, ad tit. *ff. de In lit. jur.* et Molinaeus, *Oper. Omn.* Vol. III. pag. 633.

te Art. 1352 *Cod. Nap.*, vidimusque, quaenam praesumtiones contrarii probatione tolli nequeant. Restat, ut paucis moneamus, quomodo ceterae praesumtiones, quas juris tantum vocavimus, hac probatione vi suâ spolientur. Quâ de re quum in ipso Codice nostro nihil occurrat, nonnulla submittamus ex mente Interpretum.

Primus probandi modus.

Vidimus supra, quomodo construatur praesumtio, ex regulis scilicet generaliter positis. Primarius igitur modus praesumtiones eludendi in eo consistit, quod doceamus, regulam non rite esse compositam. Observandum tamen, hanc contrarii probationem non admitti nisi contra praesumtiones judicis: nam quoad praesumtiones juris legislator ipsas regulas suâ auctoritate sanxit, adeo quidem, ut non liceat, eas in dubium vocare (1). Quando v. gr. in meum favorem militat praesumtio, legem nuperrime latam censeri cognitam in loco domicilii mei post tempus lege definitum (2), ratione habitâ

(1) Vid. Gönner, *Handb. d. d. g. Prozesses*, Vol. II. cap. 37. § 19 etc.

(2) Vid. Art. 1. *Cod. Nap.*

tâ distantiae, quae intercedit inter idem domicilium meum atque locum, ubi promulgatio legis facta est, adversario nunquam licet probare, rationem inter tempus et distantiam non bene esse institutam, quia scilicet ipsa legislatio hanc rationem, quâ regulam praesumendi, suâ auctoritate sanxit (1).

Alter. Alius autem probandi modus versatur circa factum cognitum, quod quasi fundamentum totius regulae praesumendi considerari debet. Si enim probari potest, factum illud ejus generis esse, ut de eo non plane constet, sequitur, ipsam praesumtionem, quae exinde deducitur, nullius esse momenti. Eadem vero, quae modo diximus, hîc etiam valent, quod scilicet hoc modo tolli nequeat nisi praesumtio judicis. In praesumtionibus enim juris legislatio rursus statuit, ut factum illud omni dubio majus habendum, adeoque de eo quaerendum non sit. Si v. gr. mihi liceat allegare praesumtionem, incendium in ipsis aedibus ortum ex negligentiâ inhabitan-

(1) Conf. Toullier, *Op. laud.* Vol. I. n°. 77. et Pailliet, ad d. Art. 1. ibique citatum *Statutum regium* (*Ordonnance*) d. 27 Nov. A¹. 1816.

tantium censeri provenisse (1), adversarius in suum favorem dicere nequit, vulgo non fieri, ut oriatur incendium ex inhabitantium negligentiâ: lex enim contrarium disertis verbis statuit.

Tertius, qui solus quoad praesumtiones legis admittitur.

Tertius igitur solus hic ad partes vocari potest probandi modus, quum in eo consistat, quod doceamus, a regula, quam legislatio sanxit, dari exceptionem (2). In universum enim notandum, dispositionem legis, quâ sancitum, ut praesumtiones juris tolli possint contrarii probatione, ita esse interpretandam, ut id statuere voluerit legislator, praesumtiones juris tantum admitti, nisi probetur, exceptionem dari a regulâ, quâ praesumtio nitatur. Rem exemplo illustremus. Docemur (3), eum, qui servitutem constituit, simul omnia ea censeri concessisse, quae ad usum servitutis requirantur. Est enim generalis praesumendi regula, factum, *servitutem constituere* cohaerere cum facto

(1) Vid. Artt. 1733 et 1734 *Cod. Nap.*

(2) Vid. Feuerlein, *Dissert. saep. laud.* § 22. in fine, et Thomasius, in *Collect. Dissert. Acad.* Vol. II. Dissert. 48. *de Praesumt. bonit.* § 7.

(3) Vid. Art. 696 *Cod. Nap.*

to *cetera concedere.* Quando autem probari potest, in casu, de quo agitur, aliam fuisse constituentis voluntatem, constat, exceptionem dari ab eâdem regulâ, adeoque ex mente legislatoris nullam amplius esse praesumtionem.

Praesumtio legis tolli nequit nisi probatione aut aliâ legis praesumtione.

Atque haec sane difficultatibus carent. Quando vero quaeritur, quânam probationis specie tollenda sit legis praesumtio, responsum non ita facile dari potest. Attamen non dubitamus, hîc eadem ad partes vocare principia, quae jam secuti sunt clarissimi Interpretes. Docent nimirum viri eruditi, nullam hîc admitti posse, nisi quae aeque gravis sit, praesumtionem, adeoque semper requiri probationem, quae ad ipsam veritatem ducit, vel saltem praesumtionem in eâdem, de quâ sermo est, legislatione disertis verbis admissam: cujus rei, etsi in ipso Codice nulla quidem specialis de eâ constitutio occurrat, satis aperta tamen testimonia inveniuntur, cum in Jure Romano, tum in primis apud Interpretes; quorum praecipua hîc recenseri sufficiet. Sic v. gr. dicit Ulpianus: „Tutor, qui repertorium non fecit, quod „vulgo inventarium appellatur, dolo fecis„se videtur, nisi forte aliqua necessaria

„ jus-

„ justissima causa allegari possit, cur id „ factum non sit" (1). Porro Cl. Voet (2), sequentia tradit: „ Juris praesumtio, quae ex legibus introducta est, „ ac pro veritate habetur; donec probatione aut praesumtione contrariâ fortiore enerrata fuerit, cum ex ipso jure „ descendat, in potestate vero judicis facti quidem quaestio sit, non juris auctoritas, consequens est, eam ab arbitrio judicis non dependere." Eadem fere docuit Ampl. d'Aguesseau (3), „ verbis: „ *La présomption, capable „ d'attaquer celle de la loi, doit être „ écrite dans la loi même: elle doit être „ fondée sur un principe infaillible, pour „ pouvoir détruire une probabilité aussi „ grande que celle, qui sert de fondement à cette preuve.*" Denique hîc memoranda sunt verba Ampl. Merlin: „ *attendu, porte l'un des considérans* (4), *que si une présomption de „ droit peut être détruite par la preu-*

„ *ve*

(1) In l. 7. pr. *ff. de Adm. et per. tut.*
(2) ad tit. *ff. de Prob. et praes.* § 15.
(3) *Oper. Omn.* Vol. II. causa 23. pag. 542.
(4) *Judicii Curiae Cassat.* q. v. d. 5. Jan. A°. 1810.

„ *ve positive d'un fait contraire à ce-*
„ *lui, qu'elle suppose, elle ne peut du*
„ *moins pas l'être par des présomptions*
„ *non autorisées par la loi, et purement*
„ *arbitraires*". (1)

De praesumtionibus judicis.

Quoad praesumtiones vero judicis longe alia principia admitti debere, ex eo sponte patet, quod judex iis nunquam teneatur. Recte igitur monet Cl. Toullier (2): *Les présomptions de l'hom-*
„ *me, celles, qui ne sont point établies*
„ *par la loi, étant entièrement aban-*
„ *données aux lumières et à la pruden-*
„ *ce du magistrat, il est toujours le*
„ *maitre de les rejeter, ou de leur pré-*
„ *ferer d'autres présomptions du même*
„ *ganre, qui les combattent, il est li-*
„ *bre de choisir entre celles, qui se pré-*
„ *sentent; une présomption peut détruire*
„ *une autre présomption.*"

Quum vero haec omnia nitantur doctrinâ de collisione praesumtionum, non abs re fore credimus, si ultimo loco de eâ nonnulla submittamus.

(1) *Questions de Droit*, in voce *Douanes.*
(2) *Op. laud.* Vol. X. n°. 63.

§ XVI.

§ XVI.

De collisione praesumtionum.

Dissensus inter viros eruditos.

Supra jam egimus de casu, ubi praesumtio praesumtioni repugnat, ibique (1) simul tradidimus praecepta, quae hîc sequenda ducit Ampl. Merlin (2), neque hac de re nunc agendum, quum potius *hîc* sermo fieri debeat de quaestione, sitne reverâ praesumtionum collisio, nec ne; quâ de re inter se disputarunt viri docti, cum praecipui fere omnes affirmando responderant, solo excepto Conf. Feuerlein (3): cujus doctrinam paucis exponamus.

Sententia Conf. Feuerlein.

Est generalis in jure regula, per specialia generalibus derogari. Haec regula in primis quoque ad partes vocanda est quoad materiem de praesumtionibus, quum per speciales praesumtiones praesumtionibus generalibus derogetur (4). Quando igitur specialis praesumtio simul cum praesumtione generali in uno eodemque ca-

(1) Part. I. § 8.

(2) *Répertoire*, in voce *Présomption*, § 4.

(3) *Dissert. laud.* § 30 et 31.

(4) Conf. Weber, *über die Verbindl. z. Beweisführ. im Civilproz.* Cap. V. § 5 et 8.

casu concurrit, generali autem praesumtioni praesumtio specialis repugnat, tunc dicitur adesse praesumtionum collisio. Sin autem propius ad rem accedemus, videbimus, reverâ collisioni locum non fuisse. Numquam enim dici potest, praesumtionem adesse, nisi omnia simul concurrant, quae ad constituendam praesumtionem requirantur. Quando vero praesumtioni generali derogatur per specialem praesumtionem, tunc dici nequit, omnia concurrere, quae ad constituendam praesumtionem generalem necessaria sint. Rem exexemplo illustremus. Generalis admittitur praesumtio, unumquemque esse bonum, donec de contrario constet. Ponamus nunc, de aliquo constare, eum delictum commisisse. Si postea idem delictum sub iisdem fere circumstantiis eo praesente commissum est, praesumitur posterius delictum ab eodem esse commissum, de quo jam antea sermo fuit. Hic igitur locum habet praesumtionum collisio ex sententiâ virorum eruditorum. Sed reverâ non nisi una hic datur praesumtio, cum requisita prioris praesumtionis, quemque bonum esse, donec de contrario constat, in casu, de quo loquimur, omnia

nia non adsint, quia contrarium jam saepius locum habuisse, apertum fuit. Homo enim, de quo agitur in speciali praesumtione, confundi nequit cum homine, qui est objectum prioris seu generalis praesumtionis. Atque haec, quae de speciali hoc casu valent, dicta sint de omnibus causis, ubi praesumtionum collisionem adesse doceant viri docti. Quorum igitur effatum, praesumtione speciali generalem praesumtionem tolli, huc redit, nullam praesumtionem in censum venire posse, nisi cujus subjectum revera in thesi detur (1). Eadem fere docet Cel. Weber, verbis (2): „ *Unter mehrern* „ *Rechtsvermuthungen, so weit sich diese* „ *se wirklich behaupten lassen, dürfte* „ *nicht leicht der Fall einer wahren* „ *Collision eintreten: denn dieser Fall* „ *ist gar nicht denkbar, so wenig denk-* „ *bar, als dasz zwey widersprechende* „ *Din-*

(1) Conf. Weindler, *über Vermuth.* § 63. Lauterbach, *Coll. Pand.* Libr. XXII. tit. 3. § 53. Böhmer, *de Collis. praesumt.* (*Exercit. ad Pand.* Vol. IV. n°. 66.) Crameri, *Observ. Juris*, Vol. I. Observ. 30. et v. Globig, *Op. laud.* Vol. II. c. 4. § 14.

(2) *Op. laud.* pag. 149.

„ *Dinge zugleich die Regel ausma-*
„ *chen.*"

Ita fere ratiocinatus est Conf. Feuerlein. Neque ejus doctrina aliquid continet, quod nobis accipiendum non videatur. Quum tamen magis de verbis quam de re ipsa disputetur, potius virorum eruditorum denominationes retineamus; modo sub voce collisionis nihil aliud contineatur, quam de quo egimus.

Reverâ non datur praesumtionum collisio.

Denique cum materie de praesumtionum collisione proxime cohaeret materies de earum cumulatione: quae autem cum tota referenda sit ad caput de praesumtionibus hominis, sive judicis, nobis optimum videtur, hunc locum plane silentio praetermittere. Qui autem eâ de re plura investigare cupit, adeat scripta recentiorum, qui in Germaniâ de philosophiâ juris egerunt, Jurisconsultorum (1).

De praesumtionum cumulatione.

(1) Vid. v. Globig, *Op. laud.* Vol. II. cap. 4. § 8. Weindler, *Op. laud.* § 64 et 65. Gönner, *Handbuch der Proz.* Vol. II. pag. 285. et Grollman, *Theorie des gem. ger. Verfahr.* § 90.

Per-

Epilogus. Pervenimus jam eo, ut Commentationi finis imponi posſit atque debeat. Sin autem in univerſum quaeratur, quid de legislatione Napoleonticâ quoad praeſumtiones ſentiendum ſit, ad hanc quaestionem mihi ita reſpondendum videtur, ut dicamus: negari quidem non posſe, multa praeclara, quibus tota haec doctrina nitatur, principia tradi, egregiasque nonnullas novas legis dispoſitiones, quibus aliarum, in primis veterum, legislationum praecepta mutentur, vel ſaltem emendentur, ſaepius locum habere; in genere tamen huic legislationi esſe vitio vertendum, quod caput de praeſumtionibus, quippe jam in lucem emisſum antequam integer Codex confectus fuerat, magis ſeparata quaedam praecepta contineat, quorum applicatio aliunde, et ſaepius perdifficile quaerenda ſit, quam ut dici posſit, in eo paucis omnia colligi, quae per totum Codicem ſuis locis quoad materiem de praeſumtionibus tradantur. Ceteroquin vero nunquam ex aspectu removendum, primaria hujus loci principia a legislatoribus ex Jure Romano deſumta esſe, cujus praeſtantisſimum Interpretem

Cla-

Clarisfimum Pothierium fere femper hîc fecuti funt. Quare omne punctum tulisfe nobis videtur egregium Oratoris effatum, quod eo lubentius hîc fymboli loco pono, quo clarius totam rationem Commentationis confcribendae, et, fi dicere fas est, Commentationis confcriptae, paucis enunciat:

> *Pourrions-nous être accufés de méconnaitre la part, que les Jurisconfultes Romains auront eûe à la rédaction de cette partie importante de notre Code Civil? Que notre refpect et notre reconnaisfance pour ces bienfaiteurs de la fociété foient ausfi connus, qu'ils doivent être profonds.*
>
> Jaubert.

TANTUM.

ADNOTATIO.

Pag. 11. *Ex hisce igitur ſponte conſequentia valet*, etc. Quod hîc de juridicâ veritate diximus, tantum ad ea esſe referendum, quae ad quaestiones facti pertinent, ſponte intelligitur: nam ope interpretationis atque analogiae de iis, quae ad juris quaestiones referuntur, ita conſtare potest, ut nullum amplius dubium ſuperesſe queat, uti id exemplis probavit Cl. Toullier, *l. l.* n°. 3. De quaestionibus autem facti valent, quae habet Vir Cl. *l. l.* n°. 10, verbis: „ *Il n'est donc que trop vrai, et telle est la triste* „ *condition de la nature humaine, que toutes les preu-* „ *ves judiciaires ne ſont point des preuves rigoureu-* „ *ſes, en ce ſens, que, ne pouvant former une démon-* „ *ſtration parfaite, elles ne ſauraient forcer notre* „ *asſentiment.*"

Pag. 12. *Quod autem per ſe ad veritatem ducere non potest*, etc. Optimam ejus, quod probabile vocandum est, definitionem invenimus apud Ciceronem, *de Invent.* Libr. I. cap. 29: „ probabile est „ id, quod fere fieri ſolet, aut quod in opinione po- „ ſitum est, aut quod habet in ſe ad hoc quandam ſi-

„ mi-

„ militudinem, ſive id falſum est, ſive verum."
Conf. Noodt, ad tit. *ff. de Prob. et praeſ.*

Pag. 12. *Ex quibus ſequitur*, etc. Conf. Toullier, *l. l.* n°. 24, qui contendit, non niſi ope praeſumtionum quaerendam esſe judicialem, ſeu juridicam, uti dicunt, veritatem; hasce autem praeſumtiones esſe dividendas in praeſumtiones necesſarias, quae ſunt vulgares probationes, et praeſumtiones non necesſarias, quae proprio vel ſtrictiori ſenſu praeſumtiones dici debent. De probabilitate juridicâ est etiam egregius locus Cel. Beccaria, *Traité des Delits et des Peines*, cap. 7. ubi dicitur: „ *Que l'on ne s'étonne point, de me voir*
„ *employer le mot de probabilité, en parlant de cri-*
„ *mes, qui, pour mériter un chatiment, doivent être*
„ *certains: car à la rigueur toute certitude morale*
„ *n'est qu'une probabilité, qui mérite cependant d'être*
„ *conſidérée comme une certitude, lorsque tout hom-*
„ *me d'un ſens droit est forcé d'y donner ſon asſenti-*
„ *ment, par une ſorte d'habitude naturelle, qui est*
„ *la ſuite de la nécesſité d'agir, et qui est antérieu-*
„ *re à toute ſpéculation. La certitude, que l'on exi-*
„ *ge pour convaincre un coupable, est donc la même,*
„ *qui détermine tous les hommes dans leurs affaires*
„ *les plus importantes.*"

Pag. 14. *Cum autem non niſi veriſimile ſit*, etc. Sunt, qui distinguunt inter id quod *probabile* diximus, idque, quod *veriſimile* vocant. Sic v. gr. Toul-

 lier,

ller, *l. l.* n°. 28. docet, *probabilitati* locum esse, quando plures sunt rationes, quibus determinemur ad fidem alicui rei habendam, quam quibus non determinemur, aliquid autem dici *verisimile*, quando etiam plures rationes judicium nostrum dirigunt. Conf. porro Jacobus Bernouilli, *Ars conjecturandi*, *l'Encyclopédie*, in voce, *Probabilité*, Condorcet, *Essai sur l'application de l'analyse de la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, et Voltaire, *Essai sur les probabilités en fait de justice.*

Pag. 16. *ἐπὶ τὸ πλεῖστον.* Haec verba, *ἐπὶ τὸ πλεῖστον*, (*ex eo quod plerumque fit*), ab omnibus fere Interpretibus definitioni praesumtionis subjiciuntur. Quodammodo tamen contrariam sententiam amplexus videtur Cl. Voet, ad tit. *ff. de Prob. et praes.*, docens, etiam dari causas, ubi ea, quae rarius eveniunt, lex praesumit, usque adeo, ut et super praesumto tali disponat. Hujus rei duo ad partes vocat exempla. Prius deductum est ex legg. 3 et 4. *ff. Si pars her. pet.*, quibus sancitum, ut, si pater uxore praegnante et filiis jam natis relictis moritur, cum incertum esset, quot nasciturí sint liberi, fieri autem possit, ut tergeminos edat uxor, tres etiam partes ex hereditate utero reserventur. Alterum exemplum invenimus in leg. 56. *ff. de Usufr.* ubi docemur, municipia per centum annos retinere posse usumfructum, quum is finis vitae longaevi hominis

sit,

fit, adeoque ftatuendum, post centum annos neminem ex iis, qui conftituto ufufructu in civitate vixerunt, amplius in vivis fore. Sin autem de noftrâ fententiâ eâ de re quaeritur, negare non posfumus, nobis in neutrâ harum caufarum videri praefumtionem admitti in favorem eorum, quae rarius eveniunt. Non enim praefumitur uxor tergeminos esfe paritura, neque etiam praefumendum duxit legislator, fore, ut aliquis esfet in civitate, qui vitam centum annorum impleturus fit. Id autem ftatuitur tantum, fieri posfe, ut caufis, de quibus agimus, locus fit. Contra enim ex legis difpofitione ex eo quod plerumque fit in laudatis legibus admittitur praefumtio, ut neque plures, quam tres, liberos paritura fit conjux, neque plus quam centum annos in vivis fit futurus, qui in civitate longaevi hominis vitam implebit.

Pag. 16. „*Vermuthung im allgemeinen ist*," etc. Cum hâc definitione Cel. Weber, optime convenire videtur definitio Ummii, D. 15. part. 8, quae fic fe habet: „fufficit ergo, fi quafi exempli loco „dixerimus, praefumtiones a naturâ, fexu, aetate, „patriâ, moribus, rei naturâ, qualitate, fitu, partu „defumi."

Pag. 18. *Sin autem fingulas hasce praefumtionis definitiones*, etc. De vocabuli *praefumtionis* etymologiâ conf. Pothier, *de Contract.* n°. 839, qui, postquam Cujacii, in *Paratit l. ad tit. Cod. de*

ller, *l. l.* n°. 28. docet, p ... ten-
quando plures sunt ratione ...
fidem alicui rei habendar ...
nemur, aliquid autem ...
plures rationes jud ... judi-
porro Jacobus ... ...iam aliun-
l'Encyclopédie ... ...*eidos*, Libr.
Essai sur l'ap ... 4. cap. 2. et Libr.
des décision ...
taire, ...

Pag. ... ...icium etiam sic definiri po-
πλεῖστ ... ...rum idque certum, unde col-
fere ... ...etum; in colligendis autem posita
tur ... Sic si praesumtio definiatur probabi-
... ...ei ex justâ causâ, ea causa est indicium,
... ...*dicatur*, *quid probabiliter actum factumque sit*.
... 6. 28. „ *on apelle un soupçon un indice.*" De
...spicione egregie disseruisse videtur Arnobius, *Advers. gent.* Libr. II. § 78, dicens: „ quid est
„ autem suspicio, nisi opinatio rerum incerta et in-
„ nil expositum jaculatio mentis illata? Ergo, qui
„ suspicatur, non tenet, nec in lumine positus cogni-
„ tionis incedit." Conf. Noodt, ad tit. *ff. de Prob. et praes.*

Pag. 28: *Praesumtio et juris fictio.* De hâc differentiâ sequentia habet Chr. Jac. Zahn, *Dissert. de Fictionibus Juris Romani*, § 10: „ Fingitur fac-
„ tum, quod falsum esse certo scimus; praesumitur.

„ con-

...um, tum ... Vid. Paillièt, ...trarii ... 1353 Cod. Nap. ... scripturam; ...tati ... W. Tyde... praesumtionem, ... robatio contraria), ut ... onfera... ...re substitui veritati fictionem, ... 168 ... contra eventualiter."

...32. *interpretatio.* De interpretatione ...ndus est locus Walchii, *Hermeneutica Juris*, 16, ubi dicitur: „ Interpretari nil aliud est, quam „ sensum auctoris ex ejus verbis et ratione declarare. „ Notes autem, ambiguum esse vocabulum *interpretari*, quippe quod non de eo solum olim dictum „ est, qui verborum sensum explanat, sed de illo „ etiam, qui quamcunque rem aliis quocunque modo „ tradit. Ex qua verbi ambiguitate ille error natus „ est, ut rerum magis, quam verborum scientia multi crederent interpretationem contineri scriptorum et „ librorum juris civilis, et tunc demum se boni interpretis officio fungi putarent, si neglectis praesidiis „ grammaticis a rebus dictorum sensum quaererent." Conf. Toullier, *l. l.* n. 2 et 3:

Pag. 32. *analogia.* De analogia, qua, si non de jure, sed de factis agitur, recte praesumtionem niti contendit, conferendus est Cel. Toullier, *l. l.* n°. 26, verbis: „ Analogia *est un mot derivé du* „ *Grec*

„ *Grec et composé de ἀνὰ*, inter, *et de* λόγος, „ ratio. *Analogie signifie donc* rapport entre. *Ce* „ *que les Grecs appellaient* Analogie, *Ciceron l'appel-* „ *lait* comparatio, proportio. *L'analogie est donc* „ *la similitude des rapports, qui existent entre les* „ *choses comparées, et raisonner par analogie, c'est* „ *tirer des conséquences fondées sur cette similitude de* „ *rapports, sur la ressemblance, sur la liaison, qu'on* „ *aperçoit entre les objets comparés. Voyez l'Ency-* „ *clopédie méthodique, partie de la littérature et* „ *belles lettres*, voce *Analogie*."

Pag. 34. *ut certi quid constituant.* Observandum vero, hoc tantum dici posse de ejus generis interpretatione, quae omnibus regulis interpretandi conveniat; nam si has regulas ad partes non vocavit Interpres, tunc omnino dici non potest, interpretatione certi quid esse statutum. Atque exinde causa etiam repetenda est, quare multis in caussis Interpretes inter se non conveniant de sensu legi tribuendo. Sic etiam in interpretatione d. Art. 845 dissentientem habemus Cl. Delvincourt, *Inst. du Droit Civ.* Vol. I. pag. 856. Quare ante omnia requiritur, ut Jurisconsultus bonas interpretationis regulas sibi proprias reddat.

Pag. 49. *de summâ minori* 150 *francis.* Sin autem agatur de summâ majori 150 francis, praesumtiones admittere potest judex in casu, quo initium probationis per scripturam adest, ex analogiâ Art. 1347 vel

vel in casu Art. 1348 *Cod. Nap.* Vid. Paillie t, *Manuel de Droit Français*, *ad Art.* 1353 *Cod. Nap.* Quaenam vero fint initia probationis per fcripturam; docemur ex ipfo Art. 1347. Conf. Cl. H. W. Tydeman, *Rechtsgel. Mengelwerk*, pag. 227. fqq.

Pag. 50. *Hujus exceptionis ratio*, etc. Conferatur Oratio Jaubertii (*Motifs*, Vol. V. pag. 198 et 199), qui legis rationem ita exponit: „ *La fraude et le dol ne fe préfument point; mais celui, qui les allégue, doit être admis à pouvoir les prouver par témoins; car fi la fraude ne fe préfume pas, ceux, qui la commettent, ne manquent pas d'employer tous les moyens pour la cacher. La morale publique exige donc, que la preuve testimoniale foit admife dans cette matière, et c'est là, que le juge doit pouvoir faire ufage de toute fa perfpicacité, pour pénetrer tous les replis de l'homme artificieux. C'est un grand pouvoir laiffé au juge, mais la distribution de la justice ferait entravée, fi les tribunaux ne recevaient une certaine latitude de la loi, qui ne peut tout prévoir, et que dans tant d'occafions on cherche à éluder.*"

Pag. 54. *Haec vero omnia ita fe habent*, etc. Conferatur Serpillon, *Code Criminel*, qui docuit, in criminalibus minimum tres graviores praefumtiones requiri. Vid. Merlin, *Répertoire* et *Questions de Droit*, in voce.

Pag.

Pag. 58. *incapacis parentes.* Sub hâc parentum denominatione ex juris analogiâ ceteros quoque adscendentes comprehendi vult Cl. Delvincourt, *Op. laud.* Vol. I. pag. 621. (*prior. Edit.*)

Pag. 62. *Artt.* 1282 *et* 1283 *docemur*, etc. Conferantur Oratores Publici Bigot-Préameneu et Favart (*Motifs*, Vol. V. pag. 68 et 69, atque pag. 154 et 155), ut et Pothier, *Op. laud.* n°. 845, qui postremus recte, ut videtur, docet, *hanc praesumtionem* lege deduci ex eo quod *plerumque* fit; quum creditor debitum remittere voluisse censendus sit, si chirographum, quo solo debitum possit probari, debitori remiserit.

Pag. 94. *Etsi enim revera magna sit differentia inter obligationes solidarias atque individuas*, etc. De hujus differentiae criteriis indagandis latius egi in Commentatione meâ, *de dividuis et individuis obligationibus*, quae praemium reportavit a Facultate Juridicâ in Academiâ Gandavensi, A°. 1823.

Pag. 110. *Quod vero ad interrogationes attinet*, etc. De interrogationibus in jure faciendis latius disputat Pothier, *de Contract.* n°. 920, ibique ejus Interpres Belgicus v. d. Linden, *in Adnotatione*, qui docet, ante legislationem Gallicam eas in usu fuisse, cum in Frisiâ, tum in regione Trajectinâ. Vid. Voet, ad tit. *ff. de Interrog. in jur. faciend.* n°. 4. In ipsâ autem Hollandiâ post legislationem A°. 1728 non

non amplius videntur invaluisse. Conf. Grotius, *Isagoge*, Libr. II. cap. 4. nº. 11.

Pag. 121. *nunquam tamen legislatori licet*, etc. Quoad hanc materiem notanda sunt verba Jaubertii (*Motifs*, Vol. V. pag. 202 et 203): „*Le légis-* „*lateur d'un grand peuple ne doit pas perdre de vuë* „*les faiblesses attachées à l'humanité: mais il lui im-* „*porte de coordonner ses institutions de telle manière*, „*qu'elles consacrent le respect dû à la morale*, *et que* „*la conscience publique soit la règle des consciences* „*privées*."

Pag. 139. *quae quoad testamenta valere vidimus*. Ad examen quidem vocavimus praecipuas, quarum in legislatione Napoleonticâ mentio fit, praesumtiones, ex quibus de donatoris aut testatoris voluntate constare possit: sed observandum, si unquam tacitis etiam juris praesumtionibus locus sit, id inprimis valere quoad Codicis nostri caput de donationibus et testamentis, quum praecipuae, quae ibi traduntur, dispositiones tacite enunciatâ testatoris aut donatoris voluntate nitantur. Quâ de re egregie disputavit Ampl. Bigot-Préameneu (*Motifs*, Vol. IV. pag. 262 et 270.): „*La faculté de disposer*, „*soit par donation*, *soit par testament*, *fait partie* „*de la législation de tous les peuples de l'Europe*. „*Chez les uns*, *et c'est*, *comme on l'a déja observé*, „*le plus grand nombre*, *les législateurs ont pris pour*

„*ba-*

„ *base de tout leur système la* présomption *des diffé-*
„ *rens degrés d'affection des parents entre eux, et*
„ *leur confiance dans cette affection les a déterminés*
„ *à laisser aux parents eux-mêmes toute la liberté,*
„ *qui est compatible avec les devoirs, que la nature*
„ *ne permet pas de transgresser. D'autres législa-*
„ *teurs ont aussi établi l'ordre de succéder sur les*
„ présomptions *d'affections, suivant les degrés de*
„ *parenté; mais par une sorte de contradiction,*
„ *n'ayant aucune confiance dans les parents, ils ont*
„ *mis des bornes étroites à la faculté de disposer en-*
„ *vers leurs parents: cette volonté a même été, dans*
„ *quelques pays, entièrement enchainée. — C'est*
„ *pour faire connaître aux pères de famille les bornes*
„ *au-delà desquelles ils seraient* présumés *abuser de*
„ *leur droit de propriété, en manquant à leurs de-*
„ *voirs de pères et de citoyens, que, dans tous les*
„ *temps et chez presque tous les peuples policés, la*
„ *loi a réservé aux enfants, sous le titre de légiti-*
„ *me, une certaine quotité des biens de leurs ascen-*
„ *dants.*"

Pag. 152. *Et sic praecipuas*, etc. Praecipui Codicis Napoleontici Articuli, ubi vel expresse vel tacite de praesumtionibus agitur, sunt sequentes: Artt. 1, 51, 105, 112 sqq., 283 n°. 3, 312-330, 340, 553, 653, 654, 666-568, 670, 696, 704, 720-722, 778, 847, 849, 911, 1019-1023, 1038 sqq., 1044, 1045,

1045, 1064, 1082, 1086, 1092, 1100, 1116, 1122, 1164, 1175, 1187, 1190, 1202, 1211, 1235, 1256, 1273, 1282, 1283, 1286, 1302, 1312, 1327, 1349-1369, 1384, 1392, 1402, 1415, 1431, 1433, 1438, 1443, 1454, 1459, 1460, 1463, 1498-1500, 1504, 1514, 1530, 1542, 1544, 1552, 1569, 1588, 1596, 1597, 1626, 1638, 1677, 1719, 1728, 1731-1734, 1754, 1757-1759, 1773, 1774, 1781, 1784, 1791, 1808, 1815, 1839, 1844, 1853, 1859n. 1, 1908, 1930, 1986, 2015, 2162-2164, 2224, 2230, 2231, 2234 et 2268.

Pag. 156. *Quando igitur alterutra partium*, etc. Haec fuit inprimis sententia Conſ. Feuerlein, *Diſſ. laud.* § 28, ubi dicitur: „ *Vermuthung ist kein Be-* „ *weis, und wer ſtatt des Beweiſes, den er zu füh-* „ *ren verbunden war, nur eine Vermuthung begrün-* „ *det, hat das nicht geleistet, was ihm aufgetragen* „ *war: er muſſ ſeinen Beweis vollenden, nach Ge-* „ *ſtalt der Sachen, entweder durch beſſere Beweiſe,* „ *oder durch das* juramentum ſuppletorium, *und ver-* „ *mag er beides nicht, oder ist er nicht mehr zuläs-* „ *ſig, ſe muſſ gegen ihn geſprochen merden. Er kann* „ *ſich nicht darauf berufen, er habe eine Vermuthung* „ *begründet, und dadurch die Beweislast auf den* „ *Gegner geſchoben: denn* ex hypotheſi *war er ja ver-* „ *bunden, den Beweiſe zu führen; durch ſeine Ver-*

„ *mu-*

„ *muthung ist der Beweis nicht geführt, und er*
„ *kann nur dann von seiner Auflage, den Beweis zu*
„ *führen, losgezählt werden, wenn er ihr Genüge*
„ *gethan hat.*"

Pag. 175. *has praesumtiones disertis verbis admittant.* Observandum, verba *disertis verbis* hoc loco a nobis eo sensu usurpari, quod indicare velimus, Romanos disertis verbis statuisse, nonnullas praesumtiones non admittere contrariam probationem: nobis autem non fuit propositum, contendere, quod Romani omnino sibi cognitas habuerint denominationes praesumtionum juris et de jure: cujus contrarium pag. 171 monuimus.

Pag. 177. *has praesumtiones revera esse inter praesumtiones legis recensendas.* Eâ de re in universum conferendus est Conf. Feuerlein, *l. l.* § 26. dicens: „ *Die* praesumtiones juris et de jure *enthal-*
„ *ten einen gesetzlichen Durchgriff in denjenigen Fäl-*
„ *len, wo die Wahrheit entweder gar nicht ausgemacht*
„ *werden kann, oder man es überhaupt für nachthei-*
„ *lig hielt, die Herstellung eines gewissen Factums*
„ *und somit die Anwendbarkeit gewisser Gesetze den*
„ *vielen Unbestimmtheiten und Krümmungen des pro-*
„ *cessualischen Verfahrens zu überlassen. Darum*
„ *setzen die Gesetze fest, dasz bey dem Gegebenseyn*
„ *gewisser Thatsachen, die eine starke Vermuthung*
„ *für das Daseyn anderer gewöhnlich mit ihnen ver-*

„ *bun-*

„ *bundenen begründen, ganz dieselben Folgen eintre-*
„ *ten sollen, welche die Gesetze an das erwiesene Daseyn*
„ *dieser Thatsachen geknüpft haben.*" Eadem fere docuit Cl. Toullier, quando, post expositas diversas, quae huc referuntur, doctrinas, de doctrinâ eorum, qui nullas admittunt praesumtiones juris et de jure, *l. l.* n°. 43 et 44 sequentia tradit: „ *Il faut en convenir,*
„ *cette dernière doctrine ne semble être que la consé-*
„ *quence nécessaire des premiers principes et des noti-*
„ *ons fondamentales de la matière. Considérée ab-*
„ *stractivement et en pure théorie, cette doctrine est*
„ *incontestable et sans exception; car il répugne à la*
„ *raison de dire, que les vraisemblances, les proba-*
„ *bilités, qui sont le fondement des présomptions, ne*
„ *doivent pas, dans tous les cas, céder à la vérité,*
„ *quand elle est démontrée; et pour la démontrer*
„ *il faut admettre la preuve; la refuser, ce serait*
„ *fermer les yeux à la lumière. — Il est pourtant*
„ *vrai, qu'en réflechissant avec attention sur le texte*
„ *et les conséquences de certaines dispositions, on en*
„ *trouve, où l'on est forcé d'avouer, qu'il n'est ni*
„ *raisonnable ni possible, sans aller contre le but mê-*
„ *me de la loi, sans contrarier sa sagesse, d'admet-*
„ *tre la preuve contraire à la présomption, qui lui*
„ *sert de fondement.*".

Pag. 180. *sapientissime igitur constitutum, ut praesumtio hic rursus sit juris et de jure.* Recte ad

hunc

hunc locum monet Cl. Toullier, *l. l.* n°. 46 et 47; ei, qui doceret, hanc praesumtionem non esse debere juris et de jure, objiciendum esse: „ *qu'il est possi-*
„ *ble, que la nature fasse quelques exceptions rares*
„ *à ses lois ordinaires, mais que la loi civile n'a pas*
„ *jugé convenable de s'y arrêter . . . . qu'elle n'a*
„ *point fait de réserve* s'il n'y a preuve du contraire;
„ *contre la présomption générale d'incapacité des*
„ *mineurs, et qu'elle a eu raison, parceque cette ré-*
„ *serve ferait naître une foule de procès, en replon-*
„ *geant la société dans l'incertitude d'où l'a tirée la*
„ *sage disposition, qui fixe à une époque uniforme la*
„ *capacité ou la majorité de tous les hommes, car ils*
„ *se prétendraient tous dans le cas de l'exception et*
„ *demanderaient à la prouver. Ainsi la preuve con-*
„ *traire à la présomption légale ne saurait être ad-*
„ *mise en ce cas, lors même, ce qui est quelque fois*
„ *possible, qu'on pourrait prouver, que la conséquen-*
„ *ce générale tirée par la loi, et convertie en dis-*
„ *position, se trouverait fausse dans un cas particu-*
„ *lier.*"

Pag. 192. *Prima species praesumtionum*, etc. Quaeritur, an nullitas instrumentorum vel conventionum, de quâ sermo est in Art. 1352 *Cod. Nap.*, eadem sit habenda cum nullitate, de quâ agitur in Art. 1350 n°. 1? et mihi ad hanc quaestionem omnino affirmando respondendum videtur. Conventiones enim, quae

quae memorantur Art. 1352, nullae dicuntur ob solam vim praesumtionis: praesumtio autem illa versari nequit nisi circa fraudem ab alterutra parte commissam. Vid. Casa Regis et Toullier mox citandi: adeoque dispositio legis in Art. 1352 interpretanda est ex legis dispositione in Art. 1350. Conf. Jaubert, *Oratione laud.* ad d. d. Artt. (*Motifs*, Vol. V. pag. 197.)

Pag. 211. *opiniones Oratorum.* Sic v. gr. Ampl. Bigot-Préameneu, (*Motifs*, Vol. V. pag. 68.) sequentia habet: „ *Elle est tacite* (scilicet tacita conventio liberationis creditorem inter et debitorem), „ *si elle résulte de certains faits, dont les uns suffisent pour la prouver, et les autres la font seulement présumer.*" Porro Conf. Favart, (*l. l.* pag. 155.) dicit: „ *Aussi le premier cas emporte preuve de libération; dans le second il n'y a que présomption de libération.*" Deinde Cel. Jaubert, (*l. l.* pag. 297.) ita loquitur: „ *La remise volontaire du titre original sous signature privée, par le créancier au débiteur, fait preuve de la libération, sur le fondement de la présomption, que le créancier n'aurait pas remis volontairement le titre original, si le débiteur n'aurait pas été libéré; mais la loi ayant dit, que la remise volontaire faisait preuve de la libération, d'où il suit, que l'obligation est éteinte et conséquemment*

„ *que l'action en justice doit être deniée à l'ancien*
„ *propriétaire du titre, il en résulte aussi, que cet*
„ *ancien propriétaire ne peut être admis à prouver,*
„ *que la remise volontaire du titre n'a pas opéré la*
„ *libération.*" Denique haec est sententia Conf. Mouricault, (*l. l.* pag. 234.): „ *C'est ainsi,*
„ *que la remise volontaire du titre original, faite*
„ *au débiteur, ou même à l'un de plusieurs débi-*
„ *teurs solidaires, suffit pour établir la remise de*
„ *la dette. Mais la remise de la grosse du titre n'o-*
„ *pére qu'une présomption, qui peut être détruite*
„ *par une preuve contraire.*"

Pag. 250. „ *La présomption, capable d'attaquer*
„ *celle de la loi, doit être écrite dans la loi-même.*"
Memoratu dignissimum exemplum, quomodo legis praesumtione alia legis praesumtio tollatur, habemus in ipsâ legislatione Napoleontica. Nam Art. 1122 docemur, eos, qui conventionem ineunt, ex praesumtione legis censendos esse etiam contraxisse pro heredibus suis. Haec est igitur generalis legis praesumtio: cui vero derogatur speciali praesumtione legis, quae traditur Art. 1514, ex quo constat, si mulier sibi stipulata est, ut post renunciationem communioni quaedam recipere possit, hanc stipulationem non extendi ad liberos, aliosque.

CON-

CONSPECTUS.

PARS PRIMA.

nes

li-

pe-

quod

so-

sio-

con-

PARS ALTERA.

ca-

§ V.

ci

Dis-

cum

ANNALES

ACAD.

RHENO-

TRAIECT.

1823-1824.